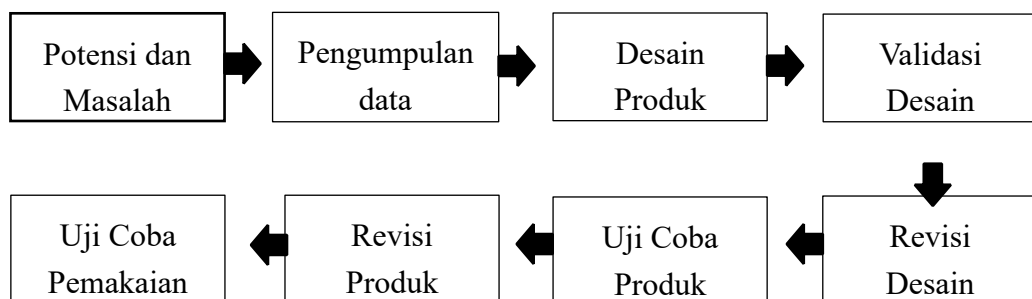


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *R&D (Research and Development)*. R&D adalah suatu kegiatan sistematis yang dilakukan untuk menemukan dan menciptakan pengetahuan baru, teknologi, atau inovasi yang dapat memberikan kontribusi positif terhadap kemajuan suatu bidang atau industri. Melibatkan metode-metode ilmiah dan eksperimental, penelitian R&D bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kita terhadap suatu fenomena, mengembangkan produk atau layanan yang lebih efisien, serta menciptakan solusi inovatif untuk menanggulangi tantangan yang dihadapi. Menurut Sugiyono (2019), langkah-langkah penelitian dan pengembangan R&D dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Metode R&D

Langkah yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai tahap revisi produk setelah uji coba produk secara terbatas. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya.

3.2 Model Pengembangan

Pada penelitian dan pengembangan ini terdapat tiga tahap alur model pengembangan secara garis besar yang digunakan peneliti yakni menurut Sunyono

(Sannah, 2015), yaitu 1). Studi Pendahuluan 2). Pengembangan Produk dan 3). Uji coba produk. Alur pada penelitian dan pengembangan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Tahap pertama dari penelitian ini adalah studi pendahuluan. Studi pendahuluan adalah tahapan awal atau persiapan untuk pengembangan (Sukmadinata, 2011). Tujuan dari studi pendahuluan adalah menghimpun data tentang kondisi yang ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar untuk produk yang dikembangkan. Studi pendahuluan terdiri dari:

a. Potensi masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang apabila digunakan akan mempunyai nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Data tentang potensi dan masalah dicari agar produk yang dihasilkan nantinya dapat bermanfaat. Masalah yang ada di kelas V bahwasanya hasil belajar siswa belum mencapai tujuan yang diinginkan, hasil tersebut berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh siswa masih dibawah KKM. Oleh sebab itu diperlukan sebuah strategi dalam menangani masalah tersebut, yaitu dengan pengembangan lembar kerja siswa menggunakan gambar berseri melalui pendekatan *discovery learning*.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji materi untuk LKS yang akan dikembangkan, yaitu materi menjaga alam, yang dilakukan dengan mengkaji kurikulum yang ada di sekolah.

c. Studi lapangan

Studi lapangan merupakan penelitian guna menganalisis kebutuhan sumber belajar siswa berupa sumber belajar terkait LKS yang mendukung proses pembelajaran. Studi lapangan dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 69 Banda Aceh. Instrumen yang digunakan adalah lembar pedoman wawancara dan angket. Sebelum dilakukan pembagian angket, langkah yang dilakukan adalah penyusunan pedoman angket untuk analisis kebutuhan pengembangan LKS berbasis pendekatan *discovery learning* pada materi menjaga alam. Analisis terhadap LKS dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi LKS pada materi yang sudah digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

2. Pengembangan Produk

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah pengembangan produk yang terdiri dari penyusunan draft produk, penyusunan instrumen penelitian dan validasi desain.

a. Penyusunan draft produk

Setelah melakukan studi pendahuluan, langkah selanjutnya adalah penyusunan draft produk yang akan dikembangkan. Penyusunan draft produk dimulai dari pembuatan rancangan produk dilanjutkan dengan pengembangan produk yaitu berupa LKS berbasis pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model *discovery learning* pada materi penurunan tekanan uap dan kenaikan titik didih larutan. Menurut Nurisalfah (2015), Hal-hal yang dilakukan dalam penyusunan dan pengembangan draft produk adalah:

- 1) Menganalisis kurikulum yang digunakan di SD Negeri 69 Banda Aceh.
- 2) Menyusun peta kebutuhan LKS, peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis. Mengacu pada jumlah

indikator yang telah disusun, maka nantinya dapat diketahui jumlah LKS yang akan dikembangkan.

- 3) Menentukan judul-judul LKS, Judul LKS disesuaikan dengan jumlah pertemuan atau jumlah LKS yang dikembangkan. Misalnya LKS pada pertemuan kesatu diberi judul “Lembar Kerja Siswa 1”.
- 4) Menyusun materi yang akan disajikan dalam LKS. Memperhatikan struktur LKS seperti judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja. Langkah-langkah dalam LKS yang dikembangkan disesuaikan dengan langkah-langkah menggunakan model *discovery learning* meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi dan generalisasi.

b. Penyusunan instrumen penelitian

Selain menyusun draft LKS, dilakukan pula penyusunan instrumen penelitian yang akan digunakan untuk menilai draft LKS yang dikembangkan. Instrumen penelitian ini meliputi angket pada studi pendahuluan, angket validasi oleh dosen ahli, angket penilaian guru dan tanggapan siswa terhadap desain produk, lembar observasi keterlaksanaan LKS dan angket repon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS hasil pengembangan. Instrumen penelitian yang telah disusun kemudian divalidasi oleh dosen pembimbing.

c. Validasi desain

Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dikembangkan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional, tanpa uji coba dilapangan (Sugiyono, 2013). Validasi ahli desain produk

dilakukan oleh satu dosen pendidikan kimia yang memiliki jenjang pendidikan minimal Strata 2. Validasi ahli tersebut diminta memberikan masukan yang dapat dijadikan dasar perbaikan desain produk tersebut. Apabila draft 1 LKS yang telah divalidasi dinyatakan valid oleh validasi ahli, maka akan dilakukan revisi kecil sesuai saran dan masukan dari validasi ahli, selanjutnya akan divalidasi kembali oleh validasi ahli hingga menyatakan bahwa draft LKS tersebut valid.

d. Perbaikan desain

Berdasarkan hasil penilaian dan saran-saran dari validator, maka dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan dan mengkonsultasikan hasil revisi produk, lalu produk hasil revisi tersebut dapat diujicobakan secara terbatas.

3. Uji Coba terhadap Produk

a. Uji coba produk

Setelah dihasilkan LKS berbasis pendekatan *discovery learning* yang pada materi menjaga alam yang telah divalidasi oleh ahli dan telah dilakukan revisi, maka dilakukan uji coba produk secara terbatas di SD Negeri 69 Banda Aceh dengan meminta tanggapan guru IPA untuk mengetahui kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan pada draft LKS yang dikembangkan, serta tanggapan siswa kelas V untuk mengetahui keterbacaan dan kemenarikan pada draft LKS tersebut. Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan LKS dilakukan melalui uji coba pembelajaran pada siswa kelas V yang belum mendapatkan materi menjaga alam.

b. Revisi produk

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah revisi dan penyempurnaan LKS berbasis pendekatan *discovery learning* pada materi menjaga alam. Revisi dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil pengisian angket, selanjutnya mengonsultasikan hasil revisi dengan dosen pembimbing. Hasil revisi tersebut merupakan produk akhir dari pengembangan LKS berbasis pendekatan *discovery learning*.

3.3 Tempat dan waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini di SD Negeri 69 Banda Aceh yang terletak di jalan Bayeun, Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Adapun waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Juli 2024.

3.4 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SD Negeri 69 Banda Aceh. Adapun karakteristik populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Karakteristik Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	I A	29
2.	I B	31
3.	II	32
4.	III	27
5.	IV	33
6.	V	29
7.	VI A	32
8.	VI B	31

Total	244
--------------	------------

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan dalam penelitian adalah menggunakan *probability sampling*, khususnya dengan pendekatan *total sampling*. Menurut Sugiyono (2015), apabila jumlah keseluruhan populasi kurang dari 100, peneliti memilih seluruh populasi sebagai sampel bisa lebih mendekati hasil yang valid. Oleh sebab itu sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 69 Banda Aceh yang digunakan sebagai mana yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Sampel

Kelas V	Jumlah
Laki-Laki	15
Perempuan	17
Total	32

3.5 Variabel Penelitian

Variabel merupakan pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih. Misalnya variabel ukuran industri, variabel jenis kelamin, variabel sumber modal, dan sebagainya. Variabel juga memiliki keterkaitan dengan teori yang ada dalam sebuah penelitian (Syahrums & Salim, 2014). Menurut Keddles dalam (Ulfa, 2021) menyatakan bahwa variabel adalah suatu karakteristik yang diteliti dan digunakan untuk mengambil kesimpulan. Dalam penelitian, terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah yang bergantung pada variabel lain, sementara variabel bebas adalah yang tidak bergantung pada variabel lain. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan antara lain:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel independen atau variabel bebas merupakan faktor yang memiliki pengaruh terhadap variabel dependen atau variabel terikat, baik secara positif maupun negatif. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu LKS menggunakan gambar berseri (X_1) dan pendekatan *discovery learning* (X_2).

2. Variabel Terikat (*Dependen Variable*)

Variabel dependen atau variabel terikat ialah suatu karakteristik yang nilainya bergantung pada variabel lain dan dapat mengalami perubahan. Variabel dependen juga sering disebut sebagai variabel respon dan biasanya dinyatakan dengan simbol Y. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu mata Pelajaran IPA (Y).

3.6 Instrumen Penelitian

Teknik dan instrument pengumpul yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lembar Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan kegiatan pengamatan langsung terhadap suatu objek dengan maksud mendapatkan informasi dan data yang terkait dengan objek tersebut. Sebagaimana dikatakan oleh Sudaryono (2013) observasi didefinisikan sebagai tindakan mengamati secara langsung objek penelitian untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang kegiatan yang tengah berlangsung. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan sebagai teknik pengumpulan data awal atau studi pendahuluan. Observasi yang dilakukan

adalah observasi tidak terstruktur di mana observasi tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi.

2. Lembar Soal

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah belajar dengan menggunakan LKS. Jenis instrumen tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda, isian, dan uraian. Dari ketiga tes tersebut memberikan indikasi yang baik untuk mengungkapkan siswa mendalami masalah yang diujikan. Instrumen tes tersebut terdiri atas soal tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal, isian 5 soal, dan uraian 5 soal.

Pre test digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan treatment (perlakuan), sedangkan *post test* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukan treatment (perlakuan). Kisi-kisi instrumen tes berfungsi sebagai pedoman untuk menulis soal menjadi perangkat tes. Berikut adalah kisi-kisi instrumen soal tes kemampuan komunikasi matematika yang disajikan dalam bentuk table berikut.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan proses pengumpulan data dari berbagai hasil media cetak, seperti transkrip, buku, jurnal, agenda, dan lain sebagainya yang terkait dengan masalah penelitian (Arikunto, 2013). Data yang diperoleh melalui dokumentasi seperti daftar nama responden, usia, jenis kelamin, dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1. Analisis Kevalidan

Dalam menganalisis validitas ahli, pendekatan yang akan diterapkan adalah analisis deskriptif dengan memperbarui Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan saran dan catatan yang diberikan oleh validator. Tahapan untuk menganalisis tingkat validasi LKS adalah sebagai berikut:

Penelitian ini menggunakan instrumen validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan saran dan catatan yang diberikan oleh validator. Teknik analisis data validasi dibuat untuk validator ahli media, ahli materi, dan lembar soal.

Data pada teknik validasi berupa pertanyaan untuk para ahli mengenai aspek-aspek yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara memberikan Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan beserta lembar validasi kepada validator, kemudian validator diminta memberikan penilaian. Langkah-langkah validasi media, dan Soal sebagai berikut.

1. Mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif seperti pada tabel berikut:

Table 3.3 Pedoman Instrumen Ahli Media

Skor	Kriteria
5	Sangat Sesuai
4	Sesuai
3	Kurang sesuai
2	Tidak sesuai
1	Sangat Tidak sesuai

Skor rata-rata menurut (Sugiyono, 2013)

2. Menghitung rata-rata skor yang diperoleh dari ahli

Menurut Widoyoko (2014:111), Teknik analisis data yang sesuai untuk menganalisis hasil angket adalah teknik analisis deskriptif dengan rata-rata skoring.

Untuk menghitung rata-rata skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Rata-rata skoring

$\sum X$ = Jumlah dari setiap jawaban

N = Skor maksimal item pertanyaan

3. Mengkonfersi rata-rata skor menjadi kriteria

Kriteria kevalidan data angket penilaian validator ahli media, ahli materi, dan soal terhadap penggunaan Lembar Kerja Siswa. Kategori kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.4 Skala Kelayakan

Nilai	Kriteria
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Kurang Layak
21 – 40	Tidak Layak
1 – 20	Sangat Tidak Layak

(Sumber Sugiyono 2013)

3.6.2 Analisis hasil belajar

Keefektifan lembar kerja siswa yang telah dikembangkan digunakan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. Tingkat keefektifan dengan lembar kerja siswa dapat dilihat dari hasil belajar siswa berupa tes. Peneliti memberikan soal pretest kepada siswa sebelum menggunakan LKS yang telah dikembangkan dan memberikan post tes setelah penggunaan LKS yang telah dikembangkan. Nilai rata-rata (mean) dari skor pre-test maupun post-test dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata skor pre-test maupun post-test

$\sum X$ = Skor tes yang diperoleh setiap peserta didik

N = Banyaknya data

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Keefektifan Presentase

Persentase	Kategori
91-100%	Sangat Baik
81-90%	Baik
71-80%	Cukup Baik
61-70%	Kurang Baik
<60%	Tidak Baik

Wiyono, (2009)