

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

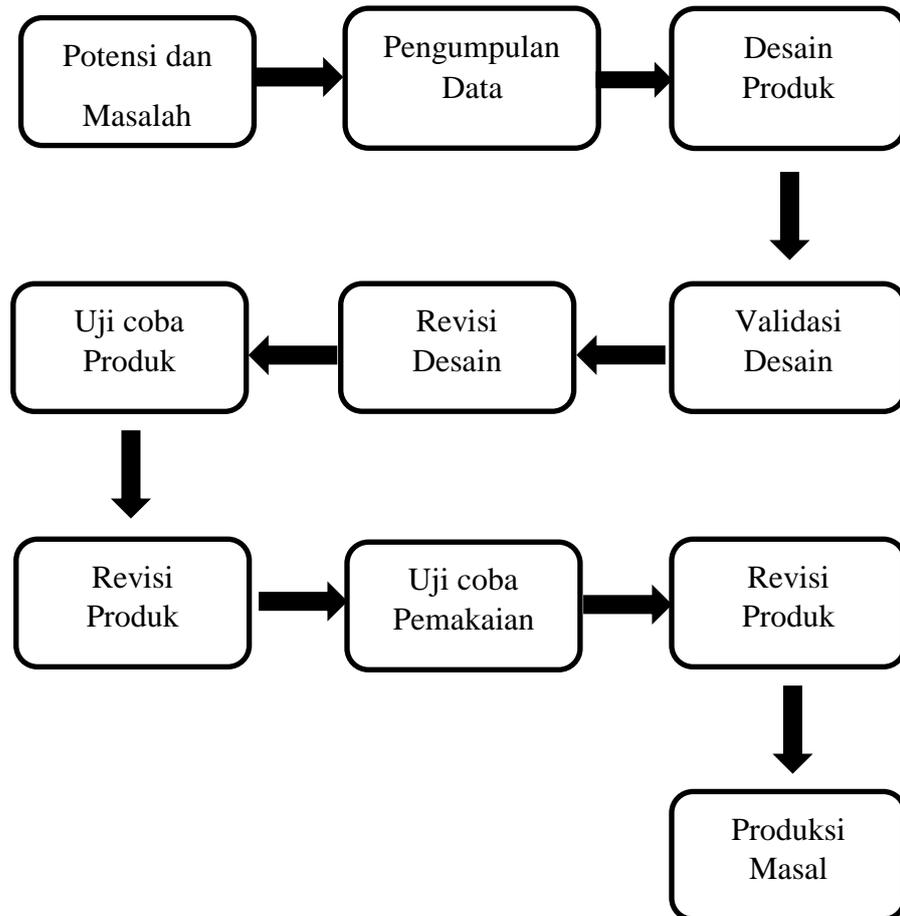
#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif yang dimaksud yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*). R&D merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan yang berdasar pada pandangan Borg & Gall (2003). Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang pendidikan yakni bahan ajar (Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD) untuk peserta didik kelas V sekolah dasar KD 3.6 dan 4.6 dengan menerapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

Pada dasarnya metode R&D memiliki 4 level, yaitu level 1 (meneliti, menghasilkan rancangan, tetapi tidak memproduksi dan mengujinya), level 2 (tanpa meneliti, hanya menguji produk yang telah ada), level 3 (meneliti dan mengembangkan produk yang telah ada), dan level 4 (meneliti dan menciptakan produk baru). Berdasarkan level R&D tersebut, dalam penelitian ini digunakan level 3 yaitu meneliti dan mengembangkan produk yang telah ada. Hal ini karena dilakukan sebuah pengembangan LKPD yang telah ada dengan menggunakan model pembelajaran yang cocok untuk mata pelajaran IPA (materi kalor) di sekolah dasar yaitu POE (*Predict-Observe-Explain*) sehingga produk pengembangan ini adalah LKPD berbasis POE. Penelitian ini juga disesuaikan dengan jumlah subjek penelitian dan waktu penelitian yang telah ditetapkan.

Adapun langkah-langkah penelitian Borg & Gall 2003 yaitu *research and information*, *planning*, *perancangan produk awal*, *testing awal 1-3 school*, *revisi produk*, *uji coba lapangan utama 5-20 school*, *revisi produk siap operasional*, *uji lapangan operasional 10-20 school*, *revisi final*, *desiminasi and implementasi*.

Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Gambar Prosedur Pengembangan Modifikasi dari Pandangan Borg & Gall (2003)

Sumber : Sugiyono (2016, hlm. 298)

Berdasarkan gambar 3.1 tersebut dapat diberikan penjelasan sebagai berikut.

#### 1) Potensi dan Masalah

Penelitian berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi merupakan segala sesuatu yang jika didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah adalah segala sesuatu yang kurang atau tidak sesuai dengan harapan/tujuan. Data tentang potensi dan masalah ini dilakukan dengan melakukan studi literatur dan studi lapangan (survei). Dari hasil studi literatur dan studi lapangan (survei) yang dilakukan di sekolah dasar menghasilkan bahwa terdapat beberapa permasalahan terkait LKPD yaitu LKPD tidak melatih peserta didik untuk melakukan proses penyelidikan sebab hanya berisi kumpulan soal, terkadang tidak mengukur tujuan pembelajaran pada saat proses pembelajaran,

kurang menuntut peserta didik untuk berlatih, kurang disesuaikan dengan materi, kebutuhan dan karakteristik peserta didik, kurang mendukung peserta didik untuk berkembang baik dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor, terkesan hanya sekedar menyempurnakan pembelajaran saja, pendidik hanya menggunakan lembar kerja yang sudah tersedia pada buku sumber (buku pendidik dan peserta didik) tanpa menganalisis dan mengembangkannya. Sehingga dalam jenjang sekolah dasar tersebut belum terdapat lembar kerja peserta didik dengan model pembelajaran tertentu dan pendidik tidak pernah membuat LKPD dengan menggunakan model pembelajaran tertentu.

## 2) Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah didapatkan secara faktual dan *uptodate*, maka langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan berbagai informasi (data) yang dapat digunakan sebagai bahan untuk merencanakan sebuah produk tertentu yang diharapkan bisa mengatasi permasalahan tersebut. Berdasarkan beberapa permasalahan yang terjadi di sekolah dasar khususnya penggunaan lembar kerja peserta didik dalam pembelajaran IPA yang kurang menuntut aspek psikomotorik peserta didik, maka dibuat sebuah produk yaitu LKPD dengan menggunakan sintak model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* pada setiap langkah pembelajarannya. Produk ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam belajar IPA di sekolah dasar.

## 3) Desain Produk

Desain produk dalam bidang pendidikan ini adalah pembuatan serta pengembangan LKPD berbasis POE. Desain produk ini sudah dirancang sebelum divalidasi dan diuji cobakan kepada peserta didik yang diwujudkan dalam bentuk lembaran kertas atau gambar sehingga bisa digunakan sebagai pegangan untuk membuat dan menilainya.

## 4) Validasi Desain

Validasi desain adalah suatu proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan/desain produk tersebut lebih efektif dari produk yang lama atau tidak. Validasi desain disini masih bersifat penilaian yang berdasarkan pemikiran rasional bukan fakta lapangan sehingga dikatakan rasional. Validasi desain produk dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghadirkan ahli materi dan ahli

desain yang diambil dari dosen PGSD UPI Sumedang sebanyak dua orang dan pendidik kelas V yang dianggap sangat cocok dan ideal dan berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap tenaga ahli diminta untuk menilai desain produk tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kelebihanannya.

#### 5) Revisi Desain

Setelah desain produk awal divalidasi oleh tenaga ahli, maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebutlah selanjutnya dikurangi dengan cara merevisi (memperbaiki) desain produk tersebut. Merevisi (memperbaiki) desain produk merupakan tugas peneliti yang ingin menghasilkan produk tersebut.

#### 6) Uji Coba Produk

Ketika sudah menghasilkan desain produk yang sudah memenuhi kriteria atau syarat berdasarkan tenaga ahli, maka langkah selanjutnya adalah menguji coba produk tersebut kepada peserta didik kelas V untuk melihat dan mengetahui keefektifannya. Uji coba produk ini dilakukan secara terbatas dan secara luas yang disesuaikan dengan jumlah subjek dan waktu penelitian.

#### 7) Revisi Produk

Jika pengujian produk secara terbatas dan luas tersebut menghasilkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik mulai meningkat akan tetapi masih dianggap kurang efektif, maka desain produk tersebut direvisi (diperbaiki) kembali agar bisa meningkatkan keterampilan proses sains secara signifikan. Revisi produk ini dilakukan setelah peneliti melihat hasil validasi dari para ahli terhadap produk, penilaian keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, penilaian keterampilan proses sains terhadap peserta didik ketika menggunakan produk (LKPD) dan angket keefektifan LKPD yang diberikan kepada peserta didik.

#### 8) Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk dikatakan berhasil, dan mungkin masih ada yang direvisi, maka dilakukan kembali uji coba pemakaian produk tersebut untuk mengetahui peningkatan keefektifannya. Uji coba ini dilakukan pada subjek yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan waktu yang telah direncanakan sebelumnya.

## 9) Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan, jika dalam uji coba pemakaiannya masih terdapat kekurangan dan kelemahan yang harus segera direvisi (diperbaiki). Dalam uji coba pemakaian, pembuat produk atau peneliti selalu mengevaluasi bagaimana peningkatan keterampilan proses sains peserta didik ketika menggunakan LKPD pada proses pembelajaran.

## 10) Produksi Masal

Produksi masal ini dilakukan apabila produk yang telah diuji coba dianggap dan dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi secara masal. Akan tetapi dalam penelitian ini, tidak akan dilakukan produksi masal karena peneliti hanya mempunyai tujuan menghasilkan LKPD yang efektif, ideal dan cocok digunakan oleh peserta didik kelas V sekolah dasar.

## **3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

### **3.2.1 Partisipan Penelitian**

Partisipan penelitian ini adalah peserta didik kelas V sekolah dasar yang belum menerima materi mengenai pengertian kalor dan perpindahan kalor yaitu peserta didik kelas V SDN Pakuwon II dengan jumlah 20 peserta didik, SDN Manangga dengan jumlah 19 peserta didik, SDN Tenjonagara dengan jumlah 18 peserta didik serta SDN Gunasari dengan jumlah 22 peserta didik yang terletak di Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang. Jumlah seluruh peserta didik dari semua sekolah dasar pada penelitian ini yaitu 79 orang.

Penelitian ini juga melibatkan seorang pakar atau orang yang ahli dalam bidangnya untuk dijadikan *judgment* yaitu dosen dan pendidik sekolah dasar. Dosen akan menilai instrumen-instrumen penelitian termasuk didalamnya yaitu bahan ajar (lembar kerja peserta didik) yang dikembangkan sekaligus sebagai validator. Selanjutnya, untuk pendidik sekolah dasar sendiri akan memvalidasi LKPD yang dikembangkan dan menjadi narasumber guna memberikan informasi tambahan sehingga pendidik yang terlibat disini ialah wali kelas V SDN Pakuwon II, SDN Manangga, SDN Tenjonagara dan SDN Gunasari.

### 3.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di empat sekolah berbeda yang terletak di Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang dengan berbagai alasan, yaitu:

#### 1) SDN Pakuwon II

SDN ini beralamat di Jl. Rd. Dewi Sartika No. 20 Kel. Regol Wetan 45311. Alasan peneliti mengambil SDN Pakuwon II sebagai subjek penelitian karena sekolah ini berlokasi di perkotaan dan dikatakan sebagai salahsatu sekolah favorit. SDN Pakuwon ini pada dasarnya terdapat dua nama sekolah yaitu SDN Pakuwon I dan SDN Pakuwon II yang dimana kedua sekolah tersebut pun menyatu artinya terletak dalam satu lokasi dan satu susunan sehingga untuk membedakannya hanya dipisah oleh sebuah lapangan yang berukuran sedang. Hal ini menjadi daya tarik peneliti untuk mengambil salahsatu dari sekolah dasar tersebut untuk melihat keidealan dan keefektifan dalam sistem pembelajarannya sehingga bisa mendukung dalam proses penelitian ini.

#### 2) SDN Manangga

SDN ini beralamat di Jl. Kebonkol No. 20 Kel. Regol Wetan 45311. Alasan peneliti mengambil SDN Manangga sebagai subjek penelitian karena sekolah ini terletak di pusat perkotaan dan dikatakan pula sebagai sekolah favorit. SDN Manangga ini berlokasi di dekat sekolah menengah pertama (SMP) 1 Sumedang serta terletak berdampingan (satu lokasi) dengan UPT Kecamatan Sumedang Selatan sehingga banyak aparat pemerintah yang berlalu lalang di sekitaran sekolah tersebut. Selain itu yang menjadi alasan lainnya yakni peserta didik ini sebagian besar merupakan orang kalangan berada, sehingga hal ini dapat menjadi informasi tambahan bagi peneliti untuk melihat proses pembelajarannya terutama jika dalam pembelajaran dilakukan suatu percobaan (eksperimen atau penyelidikan).

#### 3) SDN Tenjonagara

SDN ini beralamat di Ling. Lio Kel. Cipameungpeuk. Alasan peneliti mengambil SDN Tenjonagara sebagai subjek penelitian karena sekolah ini terletak di daerah peralihan. Hal ini bisa dilihat dari lokasinya yang strategis yakni termasuk perkotaan dan pedesaan, atau sering disebut juga dengan sekolah di sisi

kota. Sekolah ini berlokasi di kaki sebuah gunung dan berada di daerah dataran tinggi. Selain itu yang menjadi alasan lainnya yakni kehidupan dan sistem pembelajarannya pun berbeda dengan yang di perkotaan dan pedesaan.

#### 4) SDN Gunasari

SDN ini beralamat di Dusun Cibebera Rt 03 Rw 03 Desa Gunasari. Alasan peneliti mengambil SDN Gunasari sebagai subjek penelitian karena sekolah ini terletak di daerah pedesaan (dusun). Lokasi ini sangatlah sulit dijangkau transportasi karena berada di pelosok yang melewati hutan, sawah dan sungai sehingga transportasi yang bisa digunakan hanya kendaraan roda dua (motor atau sepeda). Hal ini akan berdampak pada kondisi pembelajaran dan psikologis peserta didiknya.

### 3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018 sampai bulan Juli 2019. Adapun rincian waktu penelitiannya adalah sebagai berikut.

- 1) Pada bulan Desember 2018 dilakukan penyusunan proposal penelitian.
- 2) Pada bulan Januari 2019 minggu ke-3, tepatnya tanggal 15 Januari 2019 dilaksanakan seminar proposal.
- 3) Pada bulan Januari 2019 minggu ke-4 sampai bulan Februari 2019 minggu ke-1 dilanjutkan dengan revisi proposal penelitian hasil dari seminar.
- 4) Pada bulan Februari 2019 minggu ke-2, proposal penelitian hasil revisi sudah terkumpul dengan baik.
- 5) Pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2019 sudah dilakukan bimbingan skripsi, pelaksanaan penelitian sekaligus penyusunan skripsi. Penelitian ini dilakukan selama 2 kali pertemuan untuk satu sekolah dasar. Berikut waktu pelaksanaan penelitian di sekolah dasar.
  - a) Pada tanggal 18-19 April 2019 dilaksanakan penelitian di SDN Pakuwon II untuk melakukan uji coba terbatas terkait LKPD.
  - b) Pada tanggal 30 April - 1 Mei 2019 dilaksanakan penelitian di SDN Manangga untuk melakukan uji coba secara luas terkait LKPD.
  - c) Pada tanggal 4-6 Mei 2019 dilaksanakan penelitian di SDN Tenjonagara untuk melakukan uji coba secara luas terkait LKPD.

- d) Pada tanggal 11 Mei-13 Mei 2019 dilaksanakan penelitian di SDN Gunasari untuk melakukan uji coba pemakaian (uji coba validasi produk) terkait LKPD.
- 6) Pada bulan Juni 2019 dilakukan persiapan segala sesuatu yang diperlukan pada sidang skripsi.
- 7) Pada bulan Juli 2019 dilaksanakan sidang skripsi.

### **3.4 Definisi Operasional**

#### **3.4.1 LKPD**

LKPD merupakan salah satu bentuk panduan belajar (bahan ajar/lembar kerja) yang dibuat untuk dapat mengarahkan peserta didik saat pembelajaran dalam mengamati ataupun melakukan kegiatan percobaan, praktikum baik dalam kelas maupun dilakukan pada laboratorium dan banyak digunakan oleh peserta didik mulai dari peserta didik SD sampai peserta didik menengah.

#### **3.4.2 Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)**

Pembelajaran POE adalah model pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan peserta didik pada permasalahan kemudian peserta didik diajak untuk memprediksi pada awal pembelajaran untuk mengetahui konsep awal yang dimiliki peserta didik, kemudian untuk membuktikan prediksinya peserta didik mengamati dengan melakukan eksperimen dan membuat penjelasan. Pada model ini pembelajaran bersifat berpusat pada peserta didik (*student centered*). Pembelajaran POE ini bersifat kontekstual dan nyata yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dalam proses pembelajaran.

#### **3.4.3 Materi Kalor**

Kalor merupakan salah satu bentuk energi. Sebagai energi, kalor dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya, dari satu keadaan ke keadaan lainnya. Kalor dapat berpindah karena adanya perbedaan suhu. Kalor pada suatu benda dapat berpindah dari suatu benda yang suhunya tinggi ke benda lain yang suhunya rendah. Ada tiga cara terjadinya perpindahan perpindahan kalor, yaitu melalui cara konduksi, konveksi dan radiasi.

#### **3.4.4 Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan keterampilan atau kemampuan-kemampuan dasar tertentu yang menjadi penggerak dan pengembang fakta &

konsep yang dibutuhkan untuk menggunakan dan memahami sains. Setiap keterampilan proses merupakan keterampilan intelektual yang khas yang dapat digunakan untuk memahami fenomena apapun juga. Ada 9 keterampilan dari keterampilan proses sains (KPS) ini, diantaranya: observasi (mengamati), klasifikasi (menggolongkan), aplikasi (menerapkan), prediksi (meramalkan), interpretasi (menafsirkan), menggunakan alat, eksperimen (melakukan percobaan), komunikasi, dan mengajukan pertanyaan.

### **3.5 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya**

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini yaitu non tes. Instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar validasi LKPD, pedoman observasi penilaian keterampilan proses sains, pedoman observasi keaktifan peserta didik, angket respon peserta didik terkait LKPD, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis POE, pedoman wawancara pendidik, dan catatan lapangan. Pada penelitian non tes ini, digunakan beberapa format yang menjadi tolak ukur peserta didik, yaitu:

#### **3.5.1 Lembar Validasi LKPD**

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas LKPD berdasarkan penilaian para validator ahli sebagai masukan dalam merevisi LKPD yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang ideal dan valid.

#### **3.5.2 Pedoman Observasi Penilaian Keterampilan Proses Sains**

Lembar penilaian keterampilan proses sains tersebut digunakan untuk memperoleh informasi dan melihat sejauh mana perkembangan (gambaran) peserta didik dalam keterampilan proses sains pada proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan LKPD berbasis POE tersebut.

#### **3.5.3 Pedoman Observasi Keaktifan Peserta Didik**

Pedoman tersebut digunakan untuk melihat seberapa banyak peserta didik yang aktif pada proses pembelajaran sehingga dapat dijadikan sebagai refleksi ketika akan menggunakan bahan ajar yang sama untuk dikembangkan.

#### **3.5.4 Angket Respon Peserta Didik Terkait LKPD**

Angket memuat sejumlah pernyataan untuk memperoleh informasi dari responden mengenai pribadinya atau hal-hal yang mereka ketahui. Angket ini

digunakan untuk mengetahui respon (pendapat atau komentar) peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis POE pada proses pembelajaran.

#### 3.5.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE

LKPD berbasis POE ini adalah instrumen yang utama dan terpenting karena dijadikan sebagai tolak ukur dalam penelitian. LKPD ini juga untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran.

#### 3.5.6 Pedoman Wawancara Pendidik

Pedoman wawancara pendidik digunakan untuk mendapatkan informasi terkait LKPD yang dalam hal ini sebagai instrumen utama pada penelitian.

#### 3.5.7 Catatan Lapangan

Catatan lapangan ini digunakan untuk mencatat hal-hal penting atau temuan secara tertulis tentang apa yang dilihat, didengar, dan dipikirkan selama proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung dalam pengumpulan data kualitatif. Hal ini juga untuk merekam peristiwa yang terlewatkan dari lembar observasi selama pembelajaran berlangsung.

### 3.6 Prosedur Penelitian

#### 3.6.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

- 1) Melakukan pengambilan data sekolah ke kantor UPT Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang untuk merumuskan subjek atau partisipan dalam penelitian.
- 2) Melakukan olah data untuk menentukan subjek atau partisipan penelitian.
- 3) Melakukan permintahan izin kepada kepala sekolah SDN Pakuwon II, SDN Manangga, SDN Tenjonagara dan SDN Gunasari yang terletak di Kecamatan Sumedang Selatan untuk melakukan penelitian.
- 4) Wawancara dengan pihak sekolah dan pendidik yang bersangkutan.
- 5) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
- 6) Melakukan validasi terhadap instrumen yang telah dibuat.

#### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Melakukan uji coba terbatas dari pengembangan LKPD berbasis *POE* yang sudah dirancang kepada peserta didik di SDN Pakuwon II pada proses pembelajaran untuk mengetahui keefektifan dan keidealan LKPD tersebut.
- 2) Dilakukan proses validasi oleh para ahli yang sudah ditentukan.
- 3) Melakukan perbaikan atau revisi terhadap LKPD berbasis *POE* yang dirasa masih terdapat kelemahan dan kekurangan.
- 4) Melakukan uji coba secara luas hasil revisi dari pengembangan LKPD berbasis *POE* yang sudah dirancang kepada peserta didik di SDN Manangga dan SDN Tenjonagara.
- 5) Melakukan validasi LKPD oleh para ahli.
- 6) Melakukan perbaikan atau revisi kembali terhadap LKPD berbasis *POE* jika masih dirasa kurang signifikan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
- 7) Melakukan uji coba pemakaian (uji coba validasi produk) terhadap LKPD berbasis *POE* yang sudah dilakukan revisi atau perbaikan kepada peserta didik SDN Gunasari.
- 8) Kembali dilakukan validasi oleh ahli di bidangnya.
- 9) Dilakukan revisi kembali untuk menghasilkan LKPD yang cocok dan ideal digunakan oleh peserta didik sekolah dasar kelas V.
- 10) Jika memungkinkan dilakukan produksi LKPD berbasis *POE* tersebut.

### **3.6.3 Tahap Akhir**

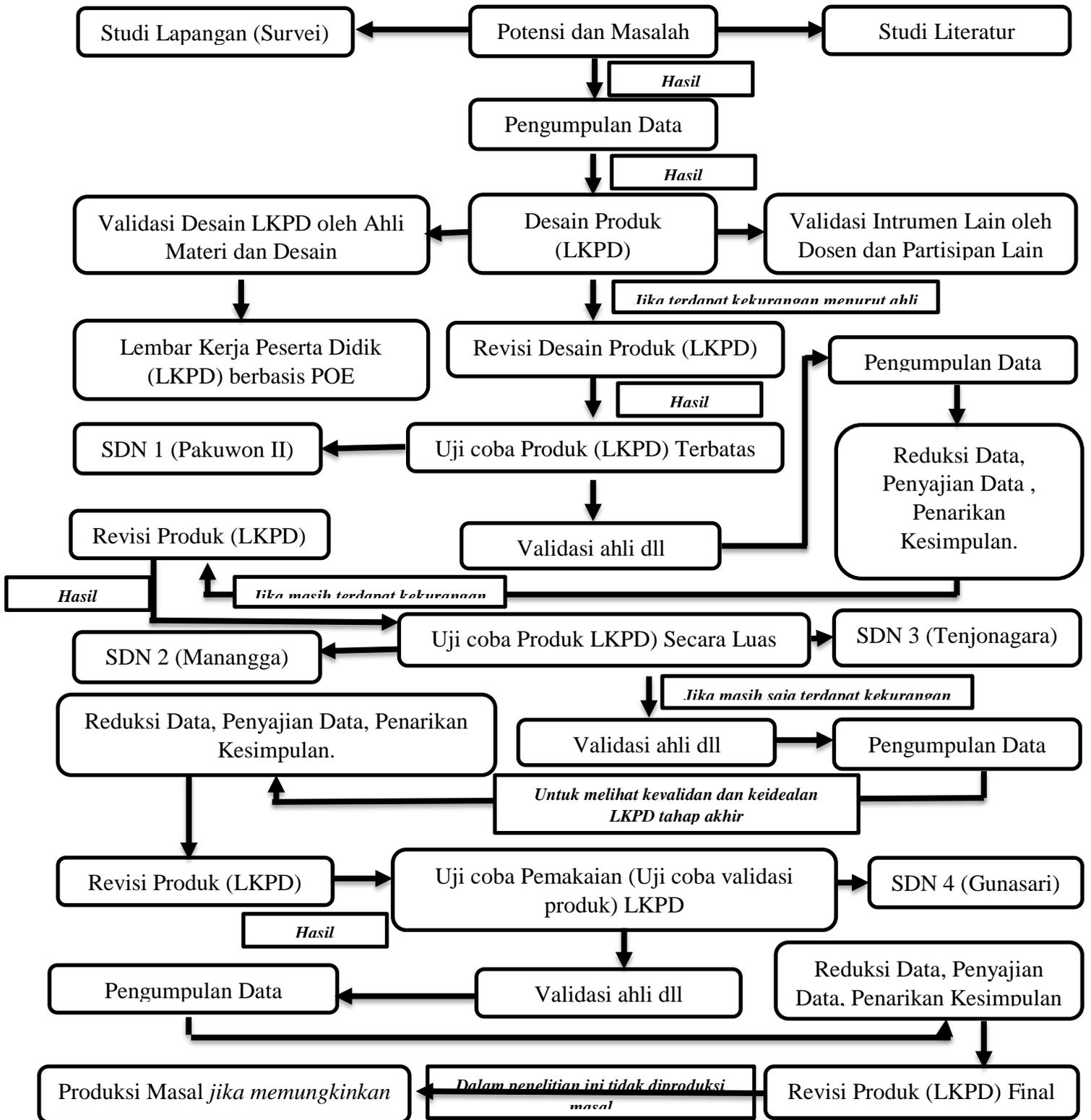
Pada tahap akhir penelitian ini, yaitu:

- 1) Mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif yang sudah dilakukan.
- 2) Mengolah hasil data kualitatif dan kuantitatif.
- 3) Menganalisis kemudian menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

### **3.7 Alur Penelitian**

Alur penelitian merupakan kronologi prosedural yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan sebuah penelitian dan bukan sekedar urutan apa yang harus dilalui. Alur penelitian ini adalah gambaran dari proses penelitian dari perencanaan, pelaksanaan sampai proses akhir (hasil yang dibutuhkan). Berikut merupakan alur atau proses dalam penelitian ini dengan menggunakan metode

R&D hasil modifikasi Borg and Gall (2003). Alur atau proses penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Gambar Alur Penelitian

### **3.8 Pengumpulan, Teknik Pengolahan, Analisis dan Validasi Data**

#### **3.8.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah sebuah prosedur sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data ini dilakukan sebelum, selama dan setelah pembelajaran. Data yang diperoleh sebelum pembelajaran dengan menggunakan pedoman wawancara. Data yang diperoleh selama pembelajaran dengan menggunakan pedoman observasi penilaian keterampilan proses sains, pedoman observasi keaktifan peserta didik, lembar kerja peserta didik berbasis POE, dan catatan lapangan. Sedangkan data yang diperoleh setelah pembelajaran dengan menggunakan lembar validasi LKPD dan angket respon peserta didik terkait LKPD.

#### **3.8.2 Teknik Pengolahan Data**

##### **1) Lembar Validasi LKPD**

Data uji kevalidan diperoleh dari instrumen penelitian berupa lembar validasi yang diberikan kepada validator-validator ahli. Ada dua validator ahli yang memvalidasi produk penelitian ini, yaitu validator materi dan validator desain. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas LKPD berdasarkan penilaian para validator ahli sebagai masukan dalam merevisi LKPD yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang ideal dan valid. Ada dua macam lembar validasi yang digunakan yaitu lembar validasi desain dan lembar validasi materi (konten).

Kevalidan produk hasil penelitian dinilai oleh dua orang validator yakni validator materi dan validator desain. Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan adalah dengan melakukan rekapitulasi hasil penelitian ahli ke dalam tabel yang meliputi: nilai rata-rata dan kriteria dari masing-masing validator.

Dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Rata-Rata} = \frac{\text{nilai dosen pembimbing 1 atau 2} + \text{nilai wali kelas V}}{2}$$

Tabel 3.1  
*Kriteria Kevalidan*

Nilai	Kriteria
$76 \leq n \leq 100$	Sangat valid
$51 \leq n < 75$	Valid
$26 \leq n < 50$	Cukup Valid
$0 \leq n < 25$	Tidak Valid

Keterangan n = nilai rata-rata kevalidan dari kedua validator

## 2) Pedoman Observasi Penilaian Keterampilan Proses Sains

Lembar penilaian keterampilan proses sains digunakan untuk memperoleh informasi atau mengetahui gambaran keterampilan proses sains peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan LKPD berbasis POE tersebut. Data ini juga akan melihat tingkat keberhasilan penggunaan pengembangan LKPD. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut.

- a) Menjumlahkan indikator dari aspek KPS yang diamati
- b) Menghitung nilai akhir aspek KPS dalam kelompok dengan rumus:

$$\text{Nilai Akhir KPS} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Data yang telah didapat dari hasil analisis data berupa lembar keterampilan proses sains (KPS) kemudian dikonversikan dalam kategori nilai akhir dan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2  
*Kategori Keterampilan Proses Sains (KPS)*

Nilai Akhir	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Skor maksimal adalah 9 karena berdasarkan jumlah indikator dalam KPS itu sendiri.

### 3) Pedoman Observasi Keaktifan Peserta Didik

Pedoman observasi keaktifan peserta didik digunakan untuk melihat seberapa banyak peserta didik yang aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 3.3  
*Kriteria Persentase Observasi Keaktifan Peserta Didik*

Rentang Penilaian	Kriteria Penilaian (Kualitas Keaktifan)
81%-100%	Baik Sekali
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0%-20%	Kurang Sekali

Sumber: Hanifah (2014, hlm. 80)

### 4) Angket Respon Peserta Didik Terkait LKPD

Angket yang digunakan sebagai salah satu instrumen dalam penelitian ini berupa angket respon peserta didik. Data uji respon peserta didik diperlukan untuk mengetahui apakah produk hasil penelitian dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat atau komentar peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) yang sedang dikembangkan. Angket respon peserta didik ini diolah dengan cara menghitung jumlah respon peserta didik terhadap pernyataan yang tersedia dalam angket dan diakumulasikan ke dalam skor yang telah ditetapkan sebelumnya. Kemudian angket terkait dengan LKPD yang dikembangkan ini hasilnya dibuat dalam bentuk deskripsi atau uraian singkat.

Angket ini menggunakan skala Guttman yang dijelaskan oleh Guttman (Cresswell, 2015) yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.4  
Skoring Skala Guttman

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Sumber: Guttman (dalam Cresswell, 2015)

Skala Guttman digunakan dalam penelitian ini karena peneliti ingin mendapatkan respon (jawaban) yang tegas atau konsisten dari setiap kelompok terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket ini diberikan pada setiap kelompok, karena dalam penelitiannya dibentuk dalam sistem berkelompok atau berdiskusi dengan berjumlah 5 kelompok. Kemudian diolah dengan menghitung berapa % respon terhadap setiap pernyataan yang diberikan kepada peserta didik, yaitu dengan cara:

$$\text{Persentase respon} : \frac{\text{banyak respon}}{\text{respon maksimal}} \times 100 \%$$

Respon maksimal adalah 5 karena dilakukan untuk setiap kelompok bukan setiap individu.

#### 5) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE

LKPD berbasis POE ini digunakan untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran karena instrumen ini dijadikan sebagai tolak ukur dalam penelitian (instrumen yang utama dan terpenting).

#### 6) Pedoman Wawancara Pendidik

Pedoman wawancara pendidik digunakan untuk menggali informasi terkait LKPD yang dijadikan sebagai instrumen utama dalam penelitian. Hasil wawancara pendidik ini diolah dengan cara mencatat semua pernyataan dari pendidik atas pertanyaan yang diajukan sehingga didapatkan sekumpulan data untuk memperkuat data yang dianggap masih terdapat kekurangan.

#### 7) Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-penting selama proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung sehingga dapat mengantisipasi peristiwa yang terlewatkan. Hasil dari catatan lapangan diolah dan dianalisis kemudian

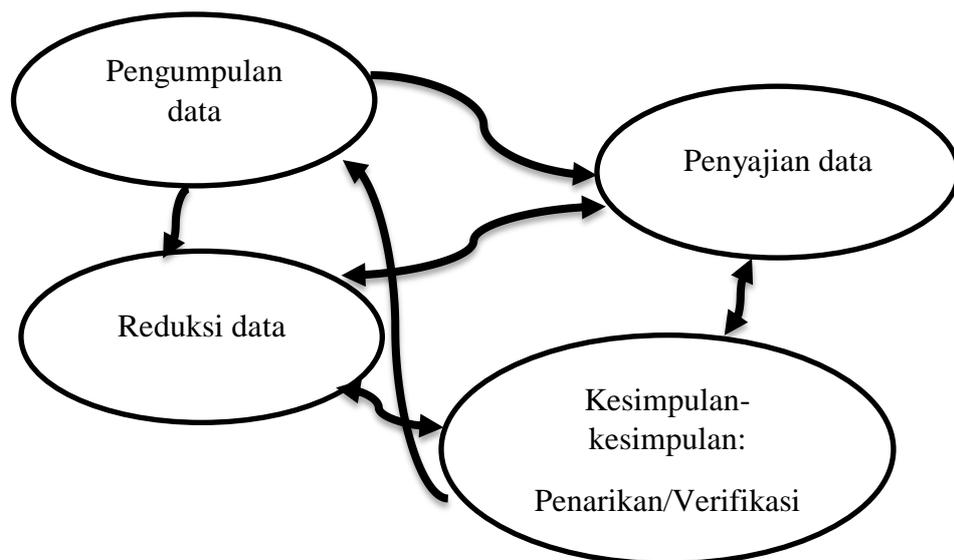
dituangkan ke dalam bentuk deskripsi atau uraian singkat. Sehingga dari hasil pengolahan dan analisis catatan lapangan tersebut digunakan untuk bahan refleksi pengembangan selanjutnya.

### 3.8.3 Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan yang dilakukan dalam penelitian yang bertujuan supaya antara satu data dengan data lain memiliki korelevanan sehingga dapat menjadi sebuah satu kesatuan yang utuh dalam mendukung permasalahan-permasalahan dalam penelitian. Analisis data juga dilakukan untuk memproses pengelompokan data sehingga mudah untuk dibaca. Menurut Miles dan Huberman (2007) analisis data kualitatif terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu reduksi data (sebuah proses untuk memilih, memfokuskan untuk terlihat sederhana yang lahir dari catatan-catatan secara tertulis di lapangan sehingga mendapatkan hal-hal yang dianggap sangat penting), penyajian data (penyusunan data agar mudah dipahami sehingga dapat memberikan suatu kemungkinan & melakukan penarikan suatu kesimpulan), dan penarikan kesimpulan (memverifikasi data-data yang terkumpul selama penelitian tersebut berlangsung). Berikut alur analisis data kualitatif :



Gambar 3.3 Gambar Komponen-Komponen Analisis Data: Model Alir



Gambar 3.4 Gambar Komponen-komponen Analisis Data: Model Interaktif

### 3.8.4 Validasi Data

Validasi data artinya *kesahihan*. Validasi adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi di lapangan dengan hasil data yang diperoleh. Selain itu validasi data digunakan untuk memperoleh keakuratan/kebenaran suatu data sehingga dapat membuktikan proses, prosedur, dan solusi yang diterapkan sesuai dengan apa yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut Hopkins (dalam Hanifah, 2014) ada beberapa bentuk validasi data diantaranya sebagai berikut.

- 1) *Member Check* merupakan suatu kegiatan meninjau kembali keterangan-keterangan, informasi atau data yang diperoleh selama wawancara dan observasi.
- 2) *Triangulasi* merupakan memeriksa kembali data yang diperoleh melalui perbandingan dengan hasil oranglain artinya dilakukan berdasarkan tiga sudut pandang yaitu sudut pandang pendidik, peserta didik dan observer.
- 3) *Saturasi* merupakan bentuk validasi data yang dilakukan untuk memudahkan ketika datanya sudah jenuh (tidak ada data yang lain yang berhasil dikumpulkan).
- 4) *Audit Trail* merupakan bentuk validasi data dengan mengaudit atau memeriksa kesalahan dalam prosedur atau metode yang digunakan dalam mengambil suatu kesimpulan dan dapat dilakukan oleh orang ahli serta paham akan permasalahan dan menguasai prosedur atau metode penelitian.

- 5) *Eksplanasi Saingan* merupakan bentuk validasi data dengan cara mencari data yang mendukung dengan penelitian yang dilakukan.
- 6) *Expert Opinion* merupakan bentuk validasi yang dilakukan dengan meminta saran atau pendapat kepada pakar (orang yang ahli di bidangnya) misalnya dengan berkonsultasi dengan pembimbing terkait hasil temuan.

Berdasarkan beberapa bentuk validasi data yang telah dijelaskan, maka dalam penelitian ini menggunakan bentuk validasi data *member check*, *triangulasi* dan *expert opinion*.

*Member check* digunakan untuk mengetahui keajegan dari informasi yang diperoleh, maka dari itu akan dilakukan kegiatan pengecekan kembali terhadap kebenaran yang diperoleh. Seperti informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara akan dicek ulang dengan narasumber yang bersangkutan dan kepada peserta didik sebagai subjek penelitian.

*Triangulasi* digunakan agar data yang diperoleh dapat diuji kebenarannya melalui perbandingan dari ketiga sudut pandang yaitu dari pendidik, peserta didik dan observer. Misalnya hasil penilaian pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dari peserta didik (angket), pendidik (validasi) dan observer/orang ahli (validasi) diuji kebenarannya sehingga data yang diperoleh akan jelas keabsahannya.

*Expert opinion* digunakan sebagai orang ahli yang dapat memberikan masukan, arahan dan penilaian terhadap penelitian (dalam hal ini LKPD yang dikembangkan). Data yang diperoleh (LKPD) kemudian diperiksa oleh pembimbing (dosen pembimbing I dan II selaku orang yang lebih menguasai dan memahami terhadap penelitian ini) dan pendidik (wali kelas V selaku orang yang ahli di lapangan) untuk memberikan validasi terkait LKPD yang dikembangkan dalam bentuk penilaian.