

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Tujuan penggunaan metode penelitian R & D ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berupa perangkat pembelajaran. Produk yang dihasilkan akan melewati proses pengembangan dan validasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Borg and Gall (1983: 775) bahwa *R & D is a process used to develop and validate educational product*. Produk yang telah dikembangkan dan divalidasi tersebut kemudian diujicobakan guna mengetahui keefektifannya dalam proses pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi sepuluh langkah yang dikembangkan oleh Borg and Gall (1983: 775) yaitu:

1. *Research and information collection* (penelitian dan pengumpulan informasi)

Langkah pertama ini meliputi studi literatur, observasi kelas dan wawancara untuk analisis kebutuhan, dan persiapan laporan awal.

2. *Planning* (perencanaan)

Langkah ini meliputi merumuskan produk yang akan dikembangkan, merumuskan tujuan, dan merumuskan tahap uji coba.

3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan format produk awal)

Langkah ini meliputi menyusun format atau gambaran produk awal, menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan, menyusun produk awal,

melakukan validasi produk oleh ahli, memperbaiki produk berdasarkan hasil validasi, dan menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji coba lapangan.

#### 4. *Preliminary field testing* (uji coba lapangan awal)

Langkah ini merupakan uji coba produk secara terbatas yang melibatkan 6 siswa. Tujuannya untuk mengumpulkan data kualitatif awal kemampuan awal siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan khususnya dalam menunjang kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan sikap tanggung jawab. Data diperoleh dari hasil observasi, angket, dan butir soal. Data yang telah diperoleh tersebut kemudian dianalisis kesesuaian dengan tujuan khusus yang diharapakan.

#### 5. *Main product revision* (revisi produk utama)

Langkah ini merupakan perbaikan model atau desain berdasarkan uji lapangan awal. Pada tahap revisi ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang lebih layak sesuai karakteristik siswa di lapangan. Setelah produk perangkat pembelajaran berbasis inkuiri direvisi kemudian digunakan untuk uji coba lapangan utama.

#### 6. *Main field testing* (uji coba lapangan utama)

Langkah ini merupakan uji coba produk secara lebih luas yang melibatkan 10 siswa. Data kuantitatif kemampuan berpikir siswa dan sikap tanggung jawab sebelum dan sesudah pemakaian produk dikumpulkan dan dianalisis kesesuaian dengan tujuan khusus yang ingin dicapai dan jika memungkinkan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

7. *Operational product revision* (revisi produk untuk uji operasional)

Langkah ini merupakan perbaikan produk berdasarkan hasil analisis pada tahap *main field testing*.

8. *Operational field testing* (uji coba operasional)

Langkah ini dilakukan dengan skala besar yang melibatkan 30 siswa disertai dengan observasi, penyampaian angket, dan pemberian tes kemudian dilakukan analisis. Uji coba produk operasional menggunakan 2 kelas dalam dua sekolah, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

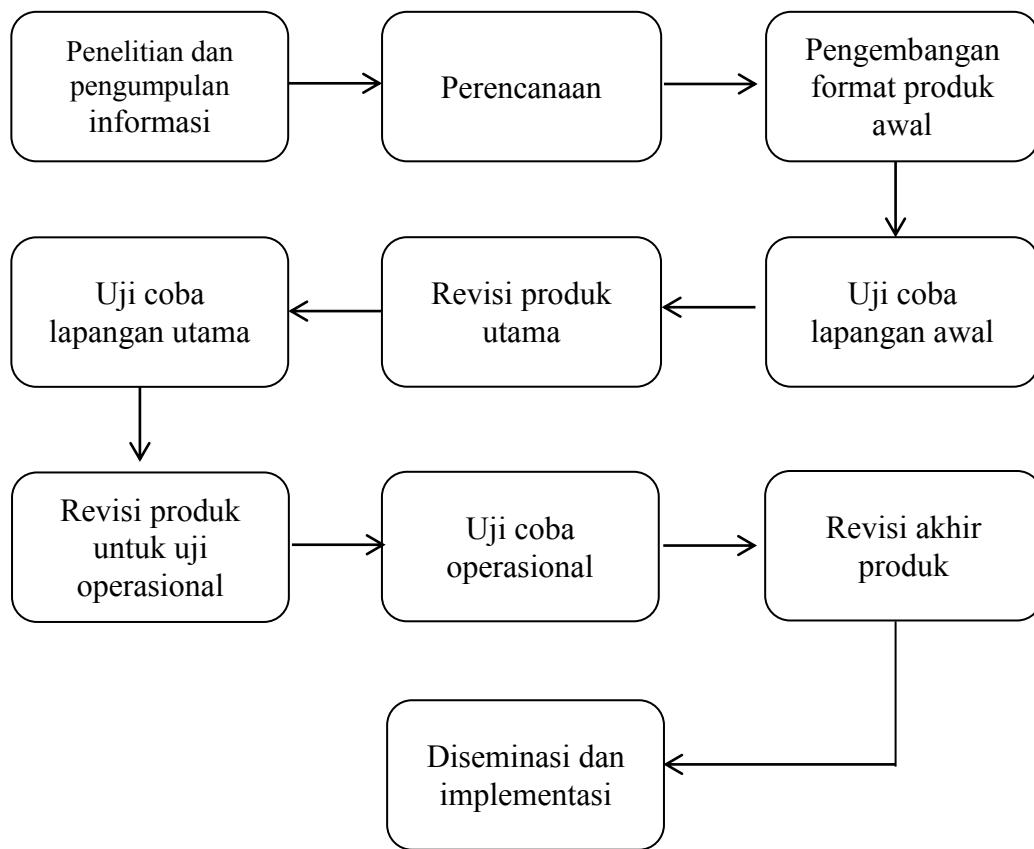
9. *Final product revision* (revisi akhir produk)

Langkah ini merupakan perbaikan produk berdasarkan hasil analisis pada tahap *operational field testing*.

10. *Dissemination and implementation* (diseminasi dan implementasi)

Diseminasi dan implementasi menyampaikan hasil pengembangan produk kepada para pengguna dan profesional melalui forum pertemuan atau menuliskan dalam jurnal.

Untuk lebih jelasnya dapat melihat bagan di bawah ini:



**Gambar 3. Prosedur Pengembangan**  
**Borg & Gall (1983: 775)**

Kesepuluh langkah-langkah Borg & Gall tersebut menjadi pedoman pengembangan perangkat pembelajaran sehingga diusahakan untuk tidak mengurangi langkah-langkah yang ada. Jika langkah-langkah tersebut dapat dilaksanakan dengan benar, akan tercipta produk yang dapat dipertanggungjawabkan, digandakan, dan siap dioperasikan di sekolah-sekolah. Untuk penjelasan mengenai masing-masing langkah, lebih lanjut akan dijelaskan pada bagian prosedur pengembangan.

## **B. Prosedur Pengembangan**

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa model pengembangan media dalam penelitian ini menggunakan sepuluh langkah dari Borg & Gall. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai prosedur pengembangannya.

### *1. Research and information collecting*

Langkah pertama ini meliputi studi literatur, observasi kelas untuk analisis kebutuhan, dan persiapan laporan awal. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui kondisi yang sebaiknya berjalan dalam proses pembelajaran. Studi literatur dapat dilakukan menggunakan buku maupun hasil penelitian yang mendukung. Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan untuk mengetahui kondisi ideal dalam pelaksanaan pembelajaran tematik integratif dalam tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup. Dalam tema tersebut ada tujuan atau kompetensi dasar yang harapannya dapat dicapai siswa yaitu mampu menguasai kemampuan berpikir kritis dan memiliki sikap tanggung jawab..

Observasi kelas dan wawancara dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang ada di lapangan, mengamati apakah kondisi yang ada dilapangan sudah sesuai dengan kondisi idel yang di harapkan atau belum, dan mengumpulkan masalah-masalah yang terjadi di lapangan. Observasi pada tahap ini dilakukan untuk melihat proses pembelajaran tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup kelas IV SD. Hasil observasi kemudian diklarifikasi dengan kegiatan wawancara kepada guru dan siswa terkait

dengan masalah yang terjadi dan apa yang dibutuhkan untuk mensukseskan ketercapaian tujuan pembelajaran.

Setelah studi literatur, observasi, dan wawancara dilakukan, langkah selanjutnya adalah menyusun laporan awal terkait dengan latar belakang masalah dan solusi awal yang ditawarkan untuk mengatasi kebutuhan dan masalah yang terjadi di lapangan. Untuk mengatasi kebutuhan dan masalah tersebut, dapat dilakukan melalui kajian pustaka maupun mengkaji hasil penelitian atau jurnal.

Berdasarkan studi literasi, observasi dan wawancara untuk analisis kebutuhan diperoleh masalah bahwa banyak siswa yang belum memiliki kemampuan berpikir kritis serta sikap tanggung jawab. Guru menemui kesulitan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Guru pun sangat mengharapkan ada suatu perangkat pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran.

Dalam melakukan pengembangan produk perangkat pembelajaran seperti yang diungkapkan oleh Nana Syaodih Sukmadinata (2010: 171) hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

- a. Pentingnya produk dalam bidang pendidikan
- b. Nilai ilmu keindahan dan kepraktisan pada produk yang dikembangkan
- c. Pengetahuan, ketrampilan dan pengalaman peneliti yang dimiliki dalam mengembangkan produk.
- d. Pengembangan produk sesuai waktu yang ditentukan

Berdasarkan pertimbangan tersebut kiranya dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwasanya kegiatan survei lapangan harapannya mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti yang telah diungkapkan pada paragraf sebelumnya. Sehingga produk yang dikembangkan merupakan produk yang tepat guna dan memiliki nilai keilmuan yang tinggi karena dirancang berdasarkan pengkajian teori-teori dan analisis kebutuhan di lapangan.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hendaknya mampu mengatasi masalah tersebut dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV.

## 2. *Planning*

Langkah ini meliputi merumuskan produk yang akan dikembangkan, merumuskan tujuan, dan merumuskan uji skala kecil. Pada tahap merumuskan produk, telah dirancang gambaran umum atau desain awal produk yang akan dihasilkan. Rancangan produk yang hendak dikembangkan mencakup tiga aspek yaitu tujuan penggunaan produk, pengguna produk, dan deskripsi dari komponen-komponen produk dan penggunaannya (Nana Syaodih Sukmadinata (2006: 173).

Produk yang dikembangkan merupakan suatu perangkat pembelajaran berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap tanggung jawab. Hal selanjutnya yang perlu dirumuskan adalah komponen produk dan penggunaannya. Pada bagian ini dijelaskan bagaimana bentuk dan

spesifikasi produk yang akan dikembangkan. Untuk spesifikasi produknya adalah sebagai berikut:

- a. Produk yang dikembangkan berupa bahan cetak berbentuk perangkat pembelajaran ukuran A4 yang diperuntukkan bagi guru dan siswa kelas IV SD.
- b. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku ajar, serta instrument penilaian.
- c. Dari substansi perangkat pembelajaran ini berisi bahasan materi kelas IV semester 1 pada tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup sub tema 3 Hewan dan Tumbuhan di Lingkungan Rumahku.

### 3. *Develop preliminary form of product*

Langkah ini meliputi menyusun format atau gambaran produk awal, menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan, menyusun bentuk produk awal, melakukan validasi produk oleh ahli, memperbaiki produk berdasarkan hasil validasi, dan menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji coba lapangan. Produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran.

Penyusunan format desain awal yaitu menyusun materi, mengumpulkan dan membuat gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan materi pada perangkat pembelajaran. Setelah *draft* selesai, dilakukan pengeditan atau penyuntingan baik berupa ejaan tulisan, isi materi, maupun gambar. Kemudian dilakukan pembuatan *Storyboard* guna menentukan tata letak, *layout*, serta *background* yang memenuhi pada unsur maupun komponen

perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri. Tahap selanjutnya yaitu dilakukan pencetakan perangkat pembelajaran dan dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran.

Draft perangkat pembelajaran yang sudah dirancang kemudian direview/diuji oleh ahli (validator). Validator ahli yang dilibatkan meliputi ahli materi dan ahli media. Kegiatan ini ditujukan untuk mendapatkan masukan-masukan dan penyempurnaan dari validator masing-masing perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan diskusi secara intens. Masukan dari para validator digunakan untuk melakukan penyempurnaan terhadap produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan sehingga dihasilkan produk berupa perangkat yang baik.

#### *4. Preliminary field testing*

Setelah melakukan uji pendahuluan produk perangkat pembelajaran diperbaiki berdasarkan masukan dan saran dari validator. Setelah diperbaiki produk perangkat pembelajaran diujikan kembali dalam tahap uji utama (*main product revision*). Tahap uji coba lapangan awal merupakan tahap awal pengujian produk yang ditujukan 7 subjek uji coba yaitu 6 siswa dan 1 guru SD kelas IV Negeri Gunung Agung melalui melalui angket untuk mengetahui respon terhadap perangkat pembelajaran berbasis inkuiri. Angket yang diberikan berupa angket respon guru dan siswa. Guru memberi respon terhadap silabus, RPP, buku ajar dan instrument penilaian. Sedangkan siswa memberi respon terhadap buku ajar.

### 5. *Main product revision*

Apabila hasil evaluasi pada tahap *preliminary field testing* terdapat kekurangan dan masukan, maka pada tahap ini dilakukan revisi produk untuk memperbaiki produk perangkat pembelajaran agar lebih baik lagi.

### 6. *Main field testing*

Tahap uji coba lapangan utama merupakan tahap pengujian produk yang telah direvisi kepada subjek yang lebih besar. Tahap ini dilakukan kepada 10 siswa dan 1 guru SD Negeri Pucanggading. Melalui angket respon guru dan siswa untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencapai tujuan yang diharapkan atau tidak.

### 7. *Operational product revision*

Data yang diperoleh dari tahap *main field testing* kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang dibuat. Hasil revisi ini kemudian digunakan untuk uji coba lapangan operasional.

### 8. *Operational field testing*

Tahap uji lapangan operasional dilakukan di dua sekolah yang meliputi 30 siswa untuk menguji keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Untuk melaksanakan uji efektifitas tersebut, dilakukan dengan mengeksperimenkan dua kelas. Dalam penelitian ini digunakan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Kelas eksperimen yaitu siswa kelas IV SD Negeri Sangon dan kelas kontrol yaitu siswa kelas IV SD Negeri Grindang. Pengujian dilakukan melalui angket tanggung jawab, observasi, dan tes kemampuan berpikir kritis.

#### *9. Final product revision*

Tahap revisi produk akhir dilakukan untuk memperbaiki produk berdasarkan masukan dan hasil uji lapangan operasional sebelum diproduksi lebih banyak.

#### *10. Disemination and implementation*

Pada tahap ini dilakukan publikasi produk melalui jurnal dan memperkenalkan produk di beberapa sekolah.

### **C. Desain Uji Coba Produk**

Setelah melalui tahap validasi ahli, maka produk yang dikembangkan siap untuk diujicobakan. Berikut penjelasan mengenai desain dan subjek uji cobanya.

#### **1. Desain Uji Coba**

Setelah melewati proses validasi, langkah selanjutnya adalah mengujicoba produk. Uji coba ini merupakan uji penggunaan produk yang dikembangkan terhadap subjek (pengguna). Uji coba produk dilakukan sebanyak tiga kali. Untuk menentukan sekolah mana saja yang menjadi subjek uji coba dilakukan pemilihan secara random.

- a. Sekolah yang digunakan sebagai subjek uji coba berasal dalam satu gugus. Satu gugus terdiri dari 7 sekolah, dengan 4 sekolah merupakan sekolah negeri dan 3 sekolah merupakan sekolah swasta.
- b. Dari 7 sekolah yang ada dalam 1 gugus dipilih 4 sekolah negeri untuk dijadikan subjek uji coba, yaitu SD Negeri Gunung Agung, SD Negeri Pucanggading, SD Negeri Grindang, dan SD Negeri Sangon.

- c. Dari 4 sekolah yang dipilih kemudian dilakukan pemilihan secara random untuk menentukan sekolah mana saja yang menjadi uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji eksperimen.
- d. Setelah dilakukan pemilihan diperoleh sekolah yang menjadi uji coba lapangan awal SD Negeri Gunung Agung, uji coba lapangan utama SD Negeri Pucanggading, dan uji coba operasional SD Negeri Grindang dan SD Negeri Sangon.

**a. Uji Coba Lapangan Awal**

Uji coba lapangan awal dilakukan pada 1 guru dan siswa kelas IV SD yang terdiri dari 6 orang. Uji coba lapangan awal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui angket respon siswa.

Langkah-langkah uji coba lapangan sebagai berikut:

- 1) Menentukan siswa kelas IV SD Negeri Gunung Agung yang memiliki kemampuan akademik rendah sedang atau tinggi secara random.
- 2) Guru membaca dan mengamati perangkat pembelajaran (silabus, RPP, buku ajar, instrument penilaian) yang sudah dikembangkan, sedangkan siswa membaca dan mengamati buku ajar berbasis inkuiri yang dikembangkan.
- 3) Siswa dibagikan lembar angket untuk mengetahui kelayakan buku ajar

- 4) Guru dibagikan lembar angket untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, instrumen penilaian dan buku ajar.
- 5) Menganalisis data yang didapatkan dari uji coba lapangan awal.
- 6) Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil analisis data dan evaluasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa uji coba lapangan awal lebih berfokus memperoleh data respon guru dan siswa kelas IV terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai evaluasi perbaikan perangkat pembelajaran untuk uji coba selanjutnya.

#### **b. Uji Coba Lapangan Utama**

Uji coba lapangan dilakukan kepada 1 guru dan siswa kelas IV SD yang terdiri dari 10 orang. Uji coba lapangan ini dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan dari pengembangan produk. Data yang dicari pada tahap uji coba ini adalah respon guru dan siswa terhadap perangkat pembelajaran.

Langkah-langkah uji coba lapangan utama sebagai berikut:

- 1) Menentukan siswa kelas IV SD Negeri Pucanggading yang memiliki kemampuan akademik rendah sedang atau tinggi secara random.

- 2) Guru membaca dan mengamati perangkat pembelajaran (silabus, RPP, buku ajar, instrumen penilaian) yang sudah dikembangkan, sedangkan siswa membaca dan mengamati buku ajar berbasis inkuiri yang dikembangkan.
- 3) Siswa dibagikan lembar angket untuk mengetahui kelayakan buku ajar
- 4) Guru dibagikan lembar angket untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, instrumen penilaian dan buku ajar.
- 5) Menganalisis data yang didapatkan dari uji coba lapangan awal.
- 6) Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil analisis data dan evaluasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa uji coba lapangan lebih berfokus memperoleh data respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai evaluasi perbaikan perangkat pembelajaran untuk uji lapangan operasional.

### **c. Uji Lapangan Operasional**

Uji lapangan ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran. Uji coba lapangan operasional dilakukan pada 2 kelas yaitu kelas eksperimen (KE) siswa kelas IV SD Negeri Sangon dan kelas

kontrol (KK) siswa kelas IV SD Negeri Grindang yang masing-masing berjumlah 15 orang.

Uji coba lapangan operasional dilaksanakan menggunakan metode penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2009: 79). Gambaran rancangan *nonequivalent control group design* sebagai berikut.

Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
<hr/>			

**Gambar 4. Non equivalent Control Group Design**

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Tes kemampuan awal kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> : Tes kemampuan akhir kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> : Tes kemampuan awal kelas kontrol
- O<sub>4</sub> : Tes kemampuan akhir kelas kontrol
- X<sub>1</sub> : Pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri

Langkah-langkah uji coba lapangan utama sebagai berikut:

- 1) Memilih siswa kelas IV SD Negeri Sangon dan SD Negeri Grindang
- 2) Guru membaca dan mengamati perangkat pembelajaran (silabus, RPP, buku ajar, instrumen penilaian) yang sudah dikembangkan, sedangkan siswa membaca dan mengamati buku ajar berbasis inkuiri yang dikembangkan.

- 3) Siswa dibagikan lembar angket untuk mengetahui kelayakan buku ajar
- 4) Guru dibagikan lembar angket untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, instumen penilaian dan buku ajar.
- 5) Melakukan tes awal (*pretest*) dan melakukan pengamatan di kelas untuk mengetahui kondisi awal nilai tes siswa. Tes yang dilakukan yaitu tes kemampuan berpikir kritis. Siswa juga mengisi angket tanggung jawab.
- 6) Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri dalam kegiatan pembelajaran di kelas IV SD Negeri Sangon.
- 7) Guru melakukan kegiatan pembelajaran tanpa menggunakan perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri dalam kegiatan pembelajaran di kelas IV SD Negeri Grindang.
- 8) Melakukan tes akhir (*posttest*). *Posttest* dalam penelitian ini yaitu pelaksanaan pengamatan mengenai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri dengan subtema “Hewan dan Tumbuhan di Lingkungan Rumahku” Pelaksanaan *posttest* ini dibantu oleh seorang pengamat untuk mengamati perilaku siswa dalam pembelajaran di kelas.

- 9) Menganalisis data yang diperoleh dari uji coba lapangan operasional.

## **2. Subjek Uji Coba**

Dengan memperhatikan karakteristik serta keterbatasan yang ada maka subjek uji coba pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sekolah yang digunakan sebagai subjek uji coba berasal dalam satu gugus. Satu gugus terdiri dari 7 sekolah, dengan 4 sekolah merupakan sekolah negeri dan 3 sekolah merupakan sekolah swasta.
- b. Dari 7 sekolah yang ada dalam 1 gugus dipilih 4 sekolah negeri untuk dijadikan subjek uji coba, yaitu SD Negeri Gunung agung, SD Negeri Pucanggading, SD Negeri Grindang, dan SD Negeri Sangon.
- c. Subjek uji coba dalam uji coba lapangan awal berjumlah 6 siswa kelas IV SD Negeri Gunung Agung dan 1 orang guru.
- d. Subjek uji coba dalam uji coba lapangan berjumlah 10 siswa kelas IV SD Negeri Pucanggading yang terdiri dari siswa laki-laki dan perempuan dengan tingkat akademik rendah, sedang, dan tinggi serta 1 orang guru.
- e. Subjek uji coba dalam uji coba lapangan operasional berjumlah 30 siswa yang terdiri dari siswa kelas IV SD Negeri Sangon sebagai Kelas Eksperimen (KE) dan siswa kelas IV SD Negeri Grindang sebagai Kelas Kontrol (KK).

## **D. Definisi Operasional**

### **1. Perangkat Pembelajaran Tematik Integratif Berbasis Inkuiiri**

Perangkat pembelajaran berbasis inkuiiri merupakan perangkat pembelajaran yang berisikan silabus, RPP, instrument penilaian, dan buku ajar. Penyusunan silabus, RPP, instrument penilaian, dan buku ajar berdasarkan pada pendekatan inkuiiri di mana di dalam perangkat pembelajaran tersebut memperlihatkan proses pembelajaran berbasis inkuiiri. Perangkat pembelajaran berbasis inkuiiri disusun dengan melibatkan aktivitas peserta didik secara langsung. Peserta didik didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, memberi kesempatan siswa menyelidiki dan menarik kesimpulan. Indikator perangkat pembelajaran berbasis inkuiiri yaitu:

- a. Perangkat pembelajaran yang melibatkan aktivitas peserta didik secara langsung.
- b. Perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyajikan pertanyaan/masalah.
- c. Perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat hipotesis.
- d. Perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merancang dan melakukan percobaan.
- e. Perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan dan menganalisis data.

- f. Perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat kesimpulan.
- g. Perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap tanggung jawab.

## **2. Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk memahami masalah, kemampuan menganalisis, kemampuan mengevaluasi, dan kemampuan menerapkan konsep untuk contoh-contoh baru. Informasi yang diperoleh akan lebih bermakna jika memiliki kemampuan berpikir kritis. Indikator yang digunakan dalam kemampuan berpikir kritis sesuai dengan pembelajaran inkuiiri sebagai berikut: memahami masalah, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan.

## **3. Tanggung Jawab**

Tanggung jawab belajar adalah suatu proses dimana seseorang berinteraksi langsung menggunakan semua alat inderanya terhadap objek belajar dan lingkungan melalui pendidikan di sekolah yang menghasilkan perubahan tingkah laku seperti pengetahuan, cara berpikir, ketrampilan, sikap, nilai dan kesediaan menanggung segala akibat dari kegiatan belajar dengan penuh kesadaran, kerelaan, rasa memiliki, dan disiplin yang bertujuan untuk menguasai materi ilmu pengetahuan. Indikator sikap tanggung jawab meliputi sikap tanggung jawab terhadap Tuhan Yang Maha esa, tanggung jawab terhadap diri sendiri, dan tanggung jawab terhadap orang lain.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik merupakan metode yang digunakan di dalam proses pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

#### **a. Wawancara**

Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi (*need analysis*) dari guru dan siswa secara langsung di lapangan. Bentuk wawancara yang akan digunakan adalah bentuk wawancara tidak terstruktur yaitu pertanyaan bersifat terbuka dimana responden secara bebas menjawab pertanyaan tersebut namun pewawancara menggunakan tujuan penelitian sebagai pedoman wawancara. Alat dan bahan yang digunakan dalam teknik wawancara ini adalah *hand phone* untuk merekam percakapan saat wawancara dan pedoman wawancara.

#### **b. Observasi**

Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi lebih jauh tentang *need analysis* dan kemajuan prestasi belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotor. Observasi yang dilakukan pada *need analysis* yaitu mengamati jalannya proses pembelajaran sebelum penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam observasi ini adalah kamera digital dan lembar observasi.

**c. Penilaian produk oleh ahli**

Tujuan dilakukan penilaian produk adalah untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Dengan menggunakan instrumen berupa angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media. Kriteria penilaian validator menggunakan skala likert. Skor yang digunakan yaitu skor 4 untuk penilaian Sangat Baik (SB), skor 3 untuk penilaian Baik (B), skor 2 untuk penilaian Cukup (C), dan skor 1 untuk penilaian Kurang (K). Dalam lembar penilaian, validator diharapkan memberikan saran dan kritik sebagai bahan untuk revisi produk.

**d. Angket**

Angket digunakan untuk memperoleh data kelayakan produk terhadap perangkat pembelajaran. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data saat uji coba lapangan, yaitu angket tanggung jawab siswa, angket respon guru terhadap perangkat pembelajaran, dan angket respon siswa terhadap buku ajar. Bentuk angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang telah tersedia sejumlah jawaban sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan cara memberi tanda *checklist*. Dengan demikian, responden tinggal memilih salah satu jawaban yang tersedia. Alat dan bahan yang digunakan adalah alat tulis dan lembar angket.

### e. Tes

Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Tes tersebut ditujukan untuk siswa kelas IV SD Negeri Sangon dan SD Negeri Grindang dan dilakukan sebelum serta sesudah diberi perlakuan sehingga dapat dibandingkan hasil *pretes* dan *posttes* siswa. Bentuk tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis adalah tes tertulis berbentuk uraian (*essay*).

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

### a. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh *need analysis*. Nana Syaodih Sukmadinata (2006: 171) menjelaskan untuk tahap pengumpulan data kebutuhan (*need analysis*) ada dua aspek yang ditanyakan yaitu masalah apa yang dihadapi sekolah saat ini dan apa yang dibutuhkan siswa dalam proses pembelajaran. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 196.

**Tabel 3. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru**

No	Indikator	No. Butir	Jumlah
1	Pembelajaran tematik-integratif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8
2	Pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri	9, 10, 11, 12	4
3	Perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri	13, 14, 15	3
4	Siswa	16, 17, 18, 19	4
	Jumlah		19

### **b. Lembar Observasi**

Lembar observasi yang pertama digunakan untuk memperoleh data *need analysis*. Penyusunan kisi-kisi observasi guru pada saat pembelajaran di kelas mengacu pada Permendikbud nomor 65 tahun 2013 yang meliputi penyusunan RPP, penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran (penilaian autentik), serta skenario pembelajaran yang terurai dalam perangkat pembelajaran yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 198. Kisi-kisi pedoman observasi untuk guru saat pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 4. Kisi-kisi Pedoman Observasi Guru Saat Pelaksanaan Pembelajaran**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Butir</b>	<b>Jumlah</b>
1	Pelaksanaan pembelajaran tematik integratif di kelas	1, 2, 3, 4	4
2	Kelengkapan sumber belajar	5, 6, 7, 8	4
3	Media yang digunakan dalam pembelajaran	9, 10	2
4	Pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri	11, 12, 13, 14	4
5	Keaktifan Siswa	15, 16, 17	3
6	Kemampuan Berpikir kritis	18, 19, 20, 21	4
7	Tanggung Jawab Siswa	22, 23, 24	3
8	Metode Mengajar	25, 26, 27	3
9	Interaksi guru dengan siswa	28, 29, 30	3
Jumlah			30

Instrumen observasi siswa dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 201. Kisi-kisi pedoman observasi untuk melihat sikap tanggung jawab pada saat pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 5. Kisi-kisi Pedoman Observasi Siswa untuk melihat sikap tanggung jawab pada saat pembelajaran**

No	Indikator	Jumlah
1	Tanggung jawab terhadap Tuhan Yang Maha Esa	1, 2
2	Tanggung jawab terhadap diri sendiri	3, 4
3	Tanggung jawab terhadap orang lain	5, 6
Jumlah		6

**c. Skala Penilaian Produk Oleh Ahli**

Lembar penilaian produk ditujukan pada validator untuk memvalidasi produk yang dikembangkan oleh peneliti. Lembar penilaian produk dalam penelitian ini ada dua, yakni penilaian produk menurut ahli materi dan ahli media.

a) Penilaian ahli materi

Lembar validasi ahli materi digunakan untuk memvalidasi silabus, RPP, dan buku ajar. Instrumen penilaian pembelajaran tidak divalidasi sendiri karena merupakan bagian dari pengembangan RPP. Dalam memvalidasi silabus dan RPP, validator bertindak sebagai ahli materi sekaligus ahli media. Dalam memvalidasi buku ajar, validator memvalidasi dari segi konstruksi, teknis dan materi dalam perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri

yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen penilaian produk untuk ahli materi dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 202.

Kisi-kisi instrument penilaian Silabus yang digunakan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

**Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Silabus Oleh Ahli Materi**

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jumlah
1	Identitas Silabus	1, 2	2
2	Kompetensi Inti	3	1
3	Kompetensi Dasar	4	1
4	Tema	5, 6	2
5	Materi Pokok	7, 8	2
6	Kegiatan Pembelajaran	9, 10, 11, 12	4
7	Penilaian	13, 14	2
8	Alokasi Waktu	15	1
9	Sumber Belajar	16	1
10	Prinsip-Prinsip pengembangan Silabus	17, 18, 18, 20, 21, 22, 23	7
<b>Jumlah</b>			<b>23</b>

Kisi-kisi instrument penilaian RPP yang digunakan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

**Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Penilaian RPP Oleh Ahli Materi**

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jumlah
1	Hubungan RPP dengan Silabus	1	1
2	Format RPP	2	1
3	Identitas RPP	3,4	2
4	Kompetensi Inti	5	1
5	Kompetensi Dasar	6	1
6	Indikator Pencapaian Kompetensi	7, 8	2
7	Materi Pembelajaran	9, 10, 11, 12	4
8	Kegiatan Pembelajaran	13, 14, 15	3
9	Penilaian	16,17	2
10	Media, alat, bahan, dan sumber belajar	18, 19, 20, 21	4
11	Prinsip-prinsip pengembangan RPP	22, 23, 24, 25, 26, 27, 38, 29,	8
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>

Kisi-kisi instrument penilaian Buku Ajar yang digunakan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

**Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Buku Ajar Oleh Ahli Materi**

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jumlah
1	Kelayakan isi	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	14
2	Kelayakan Penyajian	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	7
3	Kelayakan Bahasa dan keterkairan	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28	7
<b>Jumlah</b>			<b>28</b>

b) Penilaian ahli media

Lembar validasi ahli media dalam penelitian ini digunakan untuk memvalidasi bahan ajar dari segi teknis dan pemilihan gambar yang mendukung. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 213.

**Tabel 9. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Buku Ajar Oleh Ahli Media**

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jumlah
1	Kelayakan Penyajian	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
2	Kegrafikaan	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	20
<b>Jumlah</b>			<b>26</b>

#### d. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggung jawab siswa, respon guru dan respon siswa.

a) Angket tanggung jawab siswa

Lembar angket tanggung jawab siswa digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggung jawab siswa berkaitan dengan

produk yang dikembangkan. Lembar angket ini diberikan kepada siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah penelitian. Lembar angket tanggung jawab siswa disusun berdasarkan kisi-kisi angket tanggung jawab sebagai berikut. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 6 halaman 216.

**Tabel 10. Kisi-kisi Angket Respon Tanggung Jawab Siswa**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Butir
1.	Tanggung jawab terhadap Tuhan Yang Maha Esa	a. Berdoa dengan khusyuk b. Mengerjakan tugas individu dengan kemampuan sendiri c. Menyadari kesalahan	1 2 3
2.	Tanggung jawab terhadap diri sendiri	a. Melakukan tugas belajar dengan rutin b. Mampu menentukan pilihan dari kegiatan belajar c. Melakukan tugas sendiri dengan senang hati d. Mempunyai minat untuk menekuni belajar e. Dapat berkonsentrasi pada belajar yang rumit	4 5 6,7 8 9,10
3.	Tanggung jawab terhadap orang lain	a. Tidak menyalahkan orang lain yang berlebihan dalam belajar b. Bisa membuat keputusan yang berbeda dari keputusan orang lain dalam kelompoknya c. Menghormati dan menghargai aturan di sekolah d. Memiliki rasa bertanggung jawab erat kaitannya dengan prestasi di sekolah	11 12 13,14 15
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

b) Angket respon guru

Lembar angket respon guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap kefektifan penggunaan perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri. Lembar angket ini diberikan kepada guru. Angket ini menggunakan skala Likert. Skor yang digunakan yaitu skor 4 untuk penilaian Sangat Baik (SB), skor 3 untuk penilaian Baik (B), skor 2 untuk penilaian Cukup (C), dan skor 1 untuk penilaian Kurang (K). Instrumen dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 218.

**Tabel 11. Kisi-kisi Angket Respon Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran**

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jumlah
1	Kesesuaian materi dengan keilmuan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan	1, 2, 3	3
2	Ruang lingkup materi	4, 5, 6	3
3	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	7, 8, 9, 10	4
4	Sistematika penyusunan	11, 12	2
5	Konsistensi antar komponen materi	13, 14	2
6	Komponen materi menunjang pencapaian KD	15, 16	2
7	Materi sesuai dengan lingkungan sekolah	17, 18	2
8	Komponen materi berdasar keragaman, lingkungan sekolah dan bersifat kontekstual	19, 20, 21	3
9	Materi mencakup keseluruhan ranah kompetensi	22, 23, 24	3
<b>Jumlah</b>			<b>24</b>

c) Angket respon siswa

Lembar angket respon siswa diberikan kepada siswa untuk mengetahui respons peserta didik terhadap keefektifan penggunaan buku ajar sebagai bagian dari perangkat pembelajaran tematik integratif berbasis inkuiri. Siswa mengisi pilihan jawaban “ya” dan “tidak” pada kolom yang telah disediakan. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 221.

**Tabel 12. Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Buku Ajar**

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jumlah
1.	Kegiatan dikaitkan dengan kehidupan nyata	1	1
2.	Buku ajar disajikan secara sistematis/urut sehingga materi mudah dipahami	2	1
3.	Langkah kerja jelas dan mudah untuk dimengerti	3	1
4.	Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi	4	1
5.	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	5	1
6.	Tata letak tulisan rapi dan menarik	6	1
7.	Penggunaan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dipahami	7	1
Jumlah			7

e. Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada ranah kognitif. Berikut kisi-kisi butir soal kemampuan berpikir kritis siswa. Soal kemampuan berpikir kritis dapat dilihat di lampiran 10 halaman 224.

**Tabel 13. Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Butir
1	Memahami masalah	Siswa mampu merumuskan masalah	1
2	Menganalisis	Siswa mampu menguji data-data	3
3	Mengevaluasi	Siswa mampu membenarkan atau menyalahkan	4
4	Menyimpulkan	Siswa mampu membuat kesimpulan	5
		Jumlah	5

## F. Teknik Analisis Data

Ada dua jenis analisis data yang didapat dari penelitian ini, yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dilakukan untuk mengolah data yang diperoleh dari wawancara dan observasi sikap tanggung jawab siswa. Data yang diperoleh dicatat, disajikan kedalam bentuk naratif, dan ditarik kesimpulan.

Analisis data kuantitatif dilakukan untuk mengolah data hasil validasi produk, respon siswa terhadap sikap tanggung jawab dan butir soal. Berikut penjelasan masing-masing analisis instrument.

### 1) Analisis data hasil penilaian kelayakan perangkat pembelajaran

Teknik analisis data untuk kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Tabulasi semua data yang telah didapatkan dari validator yang tersedia dalam instrumen penilaian.

- b) Menghitung skor total rata-rata dari semua komponen dan dihitung menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$X$  = skor rata-rata

$\sum x$  = jumlah skor

$n$  = jumlah penilai (Sugiyono, 2014: 49).

- c) Mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kriteria skala lima.

**Tabel 14. Konversi Interval Rerata Skor Skala 5**

Nilai	Interval skor	Kategori
A	$M_i + 1,5SD_i < X \leq M_i + 3SD_i$	Sangat Baik
B	$M_i + 0,5SD_i < X \leq M_i + 1,5SD_i$	Baik
C	$M_i - 0,5SD_i < X \leq M_i + 0,5SD_i$	Cukup Baik
D	$M_i - 1,5SD_i < X \leq M_i - 0,5SD_i$	Kurang Baik
E	$M_i - 3SD_i \leq X \leq M_i - 1,5SD_i$	Tidak Baik

Sumber Azwar (2012: 163)

Keterangan:

$M_i$  : Mean/rerata skor ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimum + skor minimum)

$SD_i$  : Simpangan Baku ideal =  $1/6$ (skor maksimum – skor minimum)

$X$  : Skor yang diperoleh

Dalam penelitian ini ditetapkan nilai kelayakan produk minimal “B” kriteria “Baik”. Dengan begitu produk dikatakan layak digunakan. Jika hasil analisis data belum memenuhi kategori “Baik”, maka penelitian ini akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran sebelum diujicobakan

## 2) Data Keefektifan Produk yang dihasilkan

Produk dinyatakan efektif jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil kemampuan berpikir kritis dan angket tanggung jawab antara kelas kontrol dan kelas eksperimen
- b) Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil kemampuan berpikir kritis dan angket tanggung jawab di kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah menggunakan perangkat pembelajaran.

Pada ujicoba lapangan operasional dilakukan penelitian dengan desain *quasi eksperimen*. Ada dua uji prasyarat yang perlu dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan, antara lain sebagai berikut.

### (1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal. Uji normalitas dilakukan terhadap data hasil *pre-test*. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program *Shapiro Walk* program SPSS Statistic 24.0 for Windows.

Kriteria keputusan yang digunakan yaitu  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$ . Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Berpikir Kritis

$H_0$  : Data kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal

$H_1$  : Data kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen tidak berdistribusi normal

(2) Tanggung Jawab

$H_0$  : Data tanggung jawab sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

$H_1$  : Data tanggung jawab sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen tidak berdistribusi normal

**(2) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah subjek penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan terhadap *pre-test* pada kelompok kontrol (KK) dan kelompok eksperimen (KE). Perhitungan uji homogenitas ini dibantu dengan fasilitas program *Shapiro Walk* program SPSS Statistic 24.0 for Windows.

Kriteria keputusan yang digunakan yaitu  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$ . Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Berpikir Kritis

$H_0$  : Variansi data kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen homogen

$H_1$  : Variansi data kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen tidak homogen

(2) Tanggung Jawab

$H_0$  : Variansi data tanggung jawab sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen homogen

$H_1$  : Variansi data tanggung jawab sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen tidak homogen

**(3) Uji t**

**(a) Uji-t Sampel Bebas (*Independent Sample t-Test*)**

*Independent Sample t-Test* berfungsi untuk membandingkan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis dan tanggung jawab siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Independent Sample t-Test* dilakukan dengan

program *Shapiro Walk* program SPSS Statistic 24.0 for Windows dengan taraf signifikansi 5%.

Kriteria keputusan yang digunakan yaitu  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$  sehingga  $H_1$  diterima. Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Berpikir Kritis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan post test kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol dan eksperimen.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan post test kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol dan eksperimen

(2) Tanggung Jawab

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan post test tanggung jawab di kelas kontrol dan eksperimen.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan post test tanggung jawab di kelas kontrol dan eksperimen.

### **(b) Uji-t Sampel Berpasangan (*Paired Sample t-Test*)**

*Paired Sample t-Test* ini berfungsi untuk membandingkan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis dan tanggung jawab siswa sebelum dan setelah perlakuan pada kelas eksperimen. *Paired Sample t-Test* dilakukan dengan menggunakan program *Shapiro Walk*

program SPSS Statistic 24.0 for Windows dengan taraf signifikansi 5%.

Kriteria keputusan yang digunakan yaitu  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$  sehingga  $H_1$  diterima. Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Berpikir Kritis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara pretest dan postest pada kelas eksperimen.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara pretest dan postest pada kelas eksperimen

(2) Tanggung Jawab

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan tanggung jawab siswa antara pretest dan postest pada kelas eksperimen.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan tanggung jawab siswa antara pretest dan postest pada kelas eksperimen.