

## **BAB III**

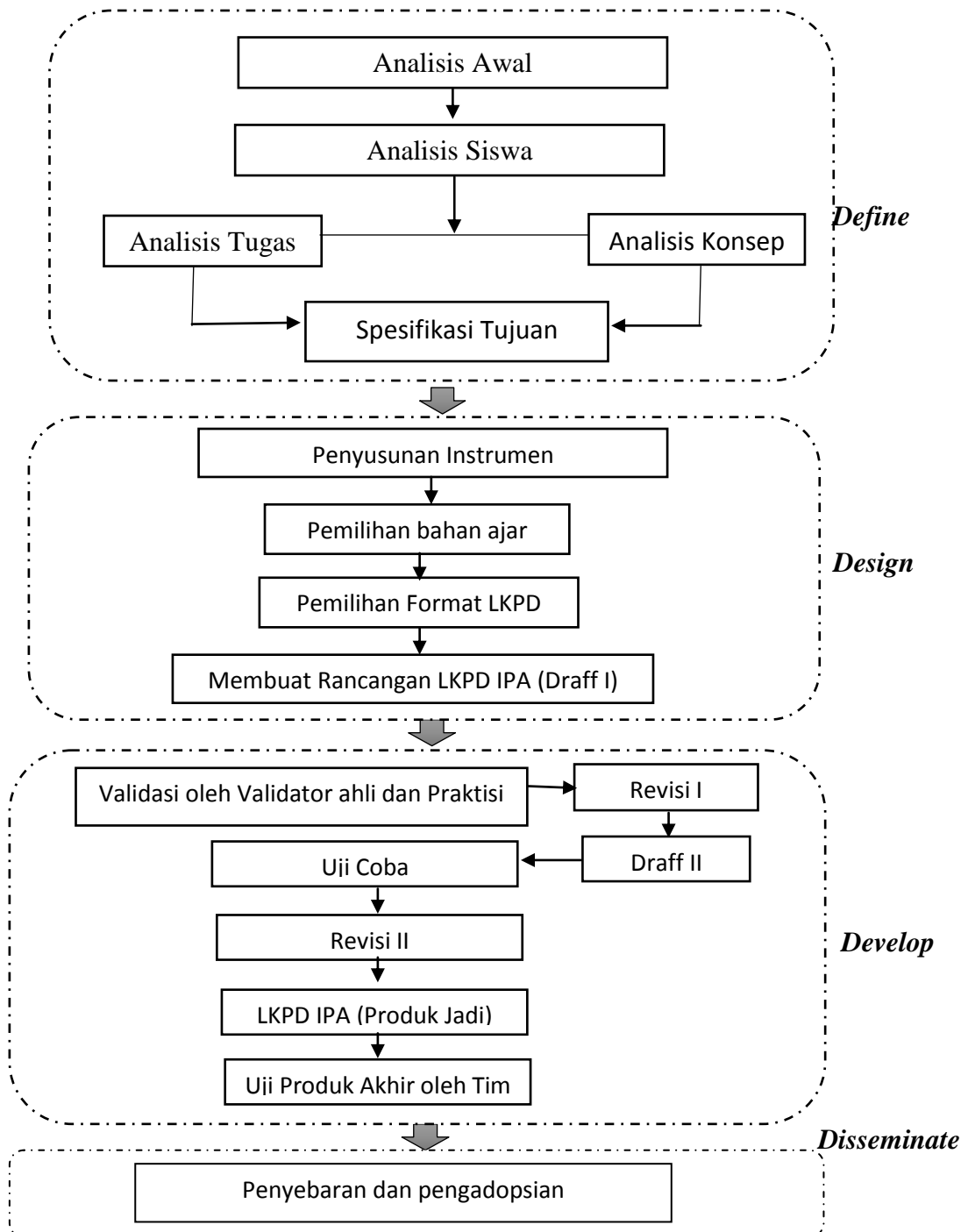
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian jenis R&D (*Research and Development*). Penelitian ini berjudul “Pengembangan LKPD IPA tema pencemaran lingkungan berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII. Sugiyono (2013: 407) mengemukakan bahwa R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Desain yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah model 4-D. Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

## B. Prosedure Penelitian

Tahapan penelitian pengembangan LKPD adalah



Gambar 2. Tahapan Penelitian Pengembangan LKPD IPA

(sumber: Diadopsi dari Thiagarajan,dkk.,1974:6-8)

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Define* (pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Pengumpulan informasi dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan. Tahap *define* mencakup lima langkah pokok, yaitu:

- a. Analisis awal

Bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran IPA. Melalui wawancara dengan guru IPA akan diperoleh suatu analisis ujung depan.

- b. Analisis siswa

Analisis siswa merupakan kegiatan mengkaji karakteristik siswa sesuai dengan desain pengembangan bahan ajar yang dibuat. Karakteristik ini meliputi latar belakang kemampuan akademik, perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu.

- c. Analisis tugas

Analisis ini bertujuan agar siswa dapat mencapai kompetensi dasar yang dikembangkan. Analisis ini mengkaji secara menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran yang akan disampaikan melalui LKPD IPA selanjutnya keterkaitan materi disusun dalam peta kompetensi.

d. Analisis konsep

Analisis ini digunakan untuk mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lainnya yang relevan dalam tema “Pencemaran Lingkungan” sehingga akan membentuk peta konsep pembelajaran.

e. Merumuskan tujuan pembelajaran

Merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang dijabarkan. Rangkaian ini menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi LKPD IPA yang dikembangkan oleh peneliti.

2. *Design* (perancangan)

Tahap ini bertujuan untuk merancang kerangka isi dan garis besar keseluruhan LKPD IPA dan pembatasan materi pada LKPD IPA bertema pencemaran lingkungan. Tahap ini terdiri dari 4 langkah antara lain:

a. Penyusunan instrumen

Adapun instrumen yang disusun adalah instrumen validasi produk LKPD IPA. Instrumen validasi produk digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA. Instrumen lain yang digunakan adalah instrumen yang digunakan untuk menilai ketika dilakukan uji coba produk untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

b. Pemilihan bahan ajar

Pemilihan bahan ajar dilakukan untuk mengidentifikasi baahan ajar dalam pembelajaran yang relevan dengan karakteristik meteri. Pemilihan bahan

ajar menyesuaikan hasil analisis awal, analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran.

c. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan bahan ajar ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi LKPD IPA. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan bahan ajar pembelajaran yang akan diterapkan.

d. Rancangan awal

Dalam tahap ini, peneliti membuat produk awal atau rancangan produk. Tahap ini dilakukan untuk membuat LKPD IPA yang sesuai dengan hasil analisis pada tahap *define*. Selain membuat rancangan LKPD, peneliti juga merancang perangkat pembelajaran berupa RPP yang digunakan untuk rencana pembelajaran di kelas. Untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif maka diperlukan membuat tes keterampilan berpikir kreatif yang berupa *pretest-posttest*. Selain itu, penyusunan beberapa instrumen yang berupa lembar observasi keterampilan berpikir kreatif, lembar keterlaksanaan pembelajaran PBL, dan respon peserta didik terhadap LKPD IPA.

3. *Develop* (pengembangan)

Tahap ini adalah menghasilkan bahan ajar yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator ahli. Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) dan praktisi yang diikuti dengan revisi,

dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Kegiatan pengembangan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Validasi produk oleh validator ahli dan praktisi

Hal-hal yang divalidasi meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan serta ketercakupan pendekatan, kemampuan dan sikap ilmiah yang harus dicapai peserta didik. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: ahli media, ahli materi dan validasi oleh validator praktisi. Tujuan adanya validasi adalah untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA. Berdasarkan masukan dari para ahli direvisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi. Selain LKPD IPA, instrumen pengumpulan data yang berupa lembar observasi keterampilan berpikir kreatif, lembar keterlaksanaan pembelajaran PBL, dan respon peserta didik terhadap LKPD IPA juga ikut divalidasi oleh validator ahli dan praktisi.

b. Revisi produk

Setelah divalidasi oleh para ahli, kemudian masukan dan saran melalui lembar validasi menjadi pedoman untuk merevisi produk LKPD IPA dan merevisi instrumen pengumpul data.

c. Uji coba terbatas produk

Uji coba pengembangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari peserta didik dan para pengamat terhadap LKPD IPA yang telah disusun, kegiatan ini meliputi uji coba secara terbatas dengan menerapkan pembelajaran sesuai dengan produk LKPD IPA yang dikembangkan,

kemudian hasil dari uji coba tersebut memberikan saran dan revisi hingga diperoleh LKPD yang konsisten dan efektif. Uji coba dilakukan di SMPN 15 Yogyakarta.

d. Revisi produk berdasarkan hasil uji coba

Revisi berdasarkan hasil uji coba dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh ketika melakukan uji coba. Hasil evaluasi peserta didik berupa penguasaan keterampilan berpikir kreatif menggunakan produk LKPD IPA menjadi pedoman bagi revisi LKPD setelah uji coba.

4. *Disseminate* (penyebaran)

Tahap ini merupakan tahap penyebarluasan bahan ajar yang dikembangkan, misalnya di kelas lain, sekolah lain oleh guru lain. Tujuannya adalah untuk menguji keefektifan penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran. Penyebaran produk akhir LKPD IPA hanya disebar pada guru IPA di SMPN 15 Yogyakarta, karena terbatasnya waktu.

**C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 15 Yogyakarta kelas VII, yang akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

**D. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 15 Yogyakarta. Sedangkan untuk objek penelitian ini adalah LKPD IPA dengan tema

“Pencemaran Lingkungan” untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran IPA.

#### **E. Jenis Data**

1. Data kualitatif berupa saran validator ahli dan praktisi diperoleh dari penilaian dan masukan dari validator ahli dan praktisi terhadap produk yang dikembangkan.
2. Data kuantitatif berupa hasil penilaian produk yang dikembangkan oleh validator ahli dan praktisi, data observasi keterampilan berpikir kreatif, data respon peserta didik terhadap LKPD, data angket keterampilan berpikir kreatif, data keterlaksanaan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*, dan soal *pretest-posttest* untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

#### **F. Instrumen Penelitian**

##### **1. Angket Validasi**

Pada instrumen validasi produk yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini berupa pengisian angket yaitu angket validasi LKPD. Instrumen angket ini digunakan untuk memperoleh data dari ahli media, ahli materi, dan guru sebagai bahan mengevaluasi LKPD IPA yang dikembangkan. Hasil dari angket validasi LKPD ini akan digunakan sebagai bahan mengevaluasi dan perbaikan LKPD yang dikembangkan. Angket tersebut antara lain digunakan untuk memperoleh data penilaian



produk ditinjau dari komponen kelayakan isi dan penyajian, komponen bahasa dan gambar, dan komponen kegrafisan.

2. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis *problem based learning*

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui hasil kesesuaian pembelajaran berbasis *problem based learning* dengan menggunakan RPP dan produk berupa LKPD IPA hasil pengembangan.

3. Lembar Observasi Keterampilan berpikir kreatif

Lembar observasi keterampilan berpikir kreatif ini digunakan untuk mengetahui keterampilan dan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan LKPD IPA dengan pendekatan *Problem Based Learning*.

4. Angket Respon Siswa Terhadap LKPD

Peserta didik yang dijadikan subjek uji coba akan memberikan respon terhadap LKPD hasil pengembangan dengan tema “Pencemaran Lingkungan”. Dari hasil respon peserta didik terhadap LKPD ini akan digunakan sebagai dasar perbaikan LKPD.

5. Soal *pretest* dan *posttest*

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil keterampilan berpikir kreatif. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Instrumen tes dirancang dalam dua macam yaitu instrumen *pretest* dan instrumen *posttest*.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Validasi LKPD

Data yang diperoleh dianalisis dengan mencari rata-rata penilaian antara dua penilaian atau lebih. Perolehan rata-rata skor dari setiap komponen aspek penilaian dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor Rata-Rata

$\sum X$  = Jumlah Skor

$n$  = Jumlah Penilaian

Seluruh data yang diperoleh pada butir penilaian kemudian dijumlah dan disebut sebagai skor actual (X). data kuantitatif diubah menjadi nilai kualitatif dengan berpedoman pada konversi skor menjadi skala lima untuk mengetahui kualitas LKPD. Adapun acuan konversi skor actual menjadi skala lima dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 5

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1.	$X > x_i + 1,80 S_{bi}$	A	Sangat Baik
2.	$x_i + 0,60 S_{bi} < X \leq x_i + 1,80 S_{bi}$	B	Baik
3.	$x_i - 0,60 S_{bi} < X \leq x_i + 0,60 S_{bi}$	C	Cukup
4.	$x_i - 1,80 S_{bi} < X \leq x_i + 0,60 S_{bi}$	D	Kurang Baik
5.	$X \leq x_i - 1,80 S_{bi}$	E	Sangat Kurang

(Sumber : Eko Putro Widoyoko, 2009 : 238)

Keterangan :

X : Skor Aktual (skor yang dicapai)

$\bar{x}_i$  : rerata skor ideal ( $1/2$  [skor tertinggi ideal + skor terendah ideal])

S<sub>bi</sub> : simpangan baku skor ideal =  $(1/2)(1/3)$  (skor tertinggi ideal-skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah

Penelitian ini nilai kelayakan minimum "C" dengan kategori cukup baik.

Apabila hasil penilaian oleh validator memberikan hasil akhir "C" maka produk pengembangan LKPD pembelajaran ini layak digunakan.

Suatu bahan ajar memiliki kelayakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas (R) lebih besar atau sama dengan 75% (Trianto, 2011: 240).

Analisis reliabilitas validasi terhadap kelayakan LKPD IPA dapat menggunakan rumus Borich sebagai berikut:

$$PA = 100\% \left\{ 1 - \frac{A - B}{A + B} \right\}$$

Keterangan :

*PA = percentage of agreement*

A = skor tertinggi yang diberikan oleh validator

B = skor terendah yang diberikan oleh validator

## **2. Keterlaksanaan Pembelajaran PBL**

Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan sintaks model BBL menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\Sigma \text{ langkah pembelajaran yang terlaksana}}{\Sigma \text{ langkah pembelajaran}}$$

Selanjutnya diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria dari Eko Putro Widoyoko seperti pada tabel 2.

Tabel 3. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran.

No	Persentase (%)	Kategori
1.	$80 \leq$	Sangat baik
2.	$60 < x \leq 80$	Baik
3.	$40 < x \leq 60$	Cukup
4.	$20 < x \leq 40$	Kurang
5.	$\leq 20$	Sangat kurang

(sumber : Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

### 3. Keterampilan Berpikir Kreatif

Peningkatan kemampuan peserta didik dilakukan dengan *gain score*. *Gain score* disebut juga dengan peningkatan atau perbedaan skor yang merupakan selisih antara skor pretest dengan skor posttest. Hasil dari analisis data *gain score* dapat menunjukkan keefektifan LKPD hasil pengembangan. Perhitungan dilakukan dengan cara :

$$Gain\ score = \frac{skor\ postes - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ retest}$$

### 4. Analisis Lembar Observasi Keterampilan Berpikri Kritis

Lembar Observasi keterampilan berpikir kreatif peserta didik dianalisis dengan menghitung presentase keterampilan berpikir kreatif peserta didik setiap pertemuan. Persentase keterampilan berpikir kreatif peserta didik dihitung dengan rumus:

$$NP\ (\%) = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai presentase (%)

R = skor mentah

SM = skor maksimum

Persen keterampilan berpikir kritis peserta didik kemudian diubah

menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria pada Tabel 4.

Tabel 4. Konversi Persentase Keterampilan Berpikir Kreatif

No	Persentase (%)	Kategori
1.	$80 \leq$	Sangat baik
2.	$60 < x \leq 80$	Baik
3.	$40 < x \leq 60$	Cukup
4.	$20 < x \leq 40$	Kurang
5.	$\leq 20$	Sangat kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)