

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA pada siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta dengan materi Tata Surya. “Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut” (Sugiono, 2009:407). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajan (1974: 5), pengembangan produk ini meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*diseminate*).

B. Prosedur Pengembangan

Proses pengembangan media pembelajaran ini akan dilakukan secara bertahap sesuai dengan langkah 4-D model. Prosedur penelitian pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ini digunakan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan didalam proses pembelajaran. Terdapat kebutuhan yang berkaitan dengan proses pembelajaran, yaitu minimnya fasilitas pembelajaran yang disediakan oleh pihak sekolah

khususnya dalam hal perangkat pembelajaran. Melalui tahap pendefinisian ini, peneliti menganalisis mengenai perangkat sering digunakan oleh guru IPA. Melalui tahap ini diperoleh beberapa hasil antara lain terdapat permasalahan mengenai perangkat pembelajaran, khususnya pada materi tata surya. Selanjutnya, sebagai tindak lanjut dari permasalahan yang timbul diatas, maka direalisasikan yaitu dengan cara mengembangkan LKPD IPA dengan pendekatan *Guided Inquiry*. Pada tahap pendefinisian ini terdapat lima hal hal pokok, yaitu:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan mendasar yang dihadapi pada mata pelajaran IPA. Dengan begitu akan diperoleh gambaran mengenai fakta, harapan dan alternatif solusi mengenai permasalahan tersebut yang nantinya akan memudahkan dalam penentuan produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis ini peneliti dapat menentukan solusi dari permasalahan tersebut berupa pengembangan lembar kegiatan peserta didik IPA dengan pendekatan *guided inquiry* untuk meningkatkan keterampilan proses siswa pada materi tata surya.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa khususnya siswa SMP. Karakteristik siswa SMP yang sedang dalam masa-masa peralihan dari anak-anak menuju remaja (masa pubertas), disini seorang pendidik harus memiliki keterampilan-keterampilan

khusus, baik keterampilan akademik maupun emosional untuk membimbing siswa. Pada masa seperti itu siswa memiliki rasa ingin tahu yang terhadap suatu hal sangat tinggi. Disinilah LKPD yang dikembangkan harus bisa menyesuaikan dengan beberapa karakteristik siswa tersebut.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan salah langkah penting, dimana pada langkah ini dilakukan pembangunan konsep baru ataupun pengaitan konsep satu dengan konsep lainnya yang relevan. Dengan demikian akan membentuk suatu peta konsep pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan bantuan LKPD.

d. Analisis Tugas

Pada langkah ini peneliti melakukan analisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa agar dapat mencapai kompetensi minimal. Pada tahap awal, peneliti perlu menganalisis kompetensi mana saja yang ingin dicapai sesuai dengan kurikulum. Hal ini bertujuan untuk menentukan pengembangan LKPD IPA, dengan analisis ini diharapkan produk yang dikembangkan dapat membimbing siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan.

e. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan kegiatan merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas yang

berfungsi membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat membuat LKPD IPA. Serangkaian tujuan ini menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang akan diintegrasikan kedalam materi pengembangan LKPD ini.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Setelah muncul suatu permasalahan dari tahapan pendefinisian, selanjutnya masuk ke tahap berikutnya. Tahap perencanaan ini bertujuan untuk merancang suatu LKPD IPA yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran yang paling sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa SMP. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

a. Pemilihan Bentuk Penyajian

Bentuk penyajian LKPD adalah bentuk dengan pendekatan *Guided inquiry* agar nantinya bisa mencari tahu dengan berbagai eksperimen, tentunya dalam eksperimen perlu adanya arahan/petunjuk agar tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai sebaik mungkin.

b. Rancangan Awal

Rancangan awal dibuat menggunakan bantuan komputer, hasil dari rancangan berupa LKPD jadi yang nantinya akan melewati proses validasi dan uji coba. Setelah melewati proses tersebut maka LKPD diperbaiki sesuai dengan saran dari ahli dan hasil uji coba.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan terdiri dari validasi ahli dan uji coba terbatas. Validasi ahli digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA yang telah dibuat serta untuk mendapatkan saran dari ahli sebelum diujicobakan kepada siswa. Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui kemampuan siswa dan untuk mendapatkan saran dari penilai sebelum produk disebarluaskan. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi Ahli/Praktisi

Penilaian para ahli terhadap LKPD IPA kualitas yang dibuat. Tahapan validasi memiliki tujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA dengan pendekatan *guided inquiry*. Berdasarkan masukan dari ahli materi maupun guru IPA dengan model tiga dimensi diperbaiki agar lebih tepat, efektif, efisien dan mudah digunakan oleh siswa tuna netra dan memiliki kualitas yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Uji Coba Pengembangan

Dalam uji coba pengembangan dilakukan uji coba media pada kegiatan pembelajaran. Uji coba dilakukan di SMP Negeri 15 Yogyakarta. Kegiatan uji coba bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKPD IPA dengan pendekatan *guided inquiry*. dalam kegiatan pembelajaran dilihat dari ketrampilan proses siswa terhadap materi yang disampaikan.

4. Tahap Pengembangan (*Diseminate*)

Setelah dilakukan uji coba terbatas dan media telah direvisi/diperbaiki, maka tahap selanjutnya adalah tahap penyebarluasan. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarkan LKPD IPA hasil pengembangan. Akan tetapi, dalam penelitian ini belum dapat dilakukan karena keterbatasan peneliti. Dengan demikian, penelitian pengembangan LKPD IPA menurut model 4-D sampai tahap pengembangan (*develop*) atau tahapan uji coba lapangan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Pada pengembangan media ini, sebelum diujicobakan pada siswa SMP Negeri 15 Yogyakarta. LKPD IPA yang dibuat terlebih dahulu akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru IPA SMP Negeri 15 Yogyakarta. Tujuannya adalah LKPD IPA yang dibuat apakah sudah layak digunakan atau belum, dengan harapan LKPD IPA ini akan mendapatkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang berkompeten dibidangnya agar nantinya LKPD IPA yang dikembangkan benar-benar bisa digunakan serta bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMP Negeri 15 Yogyakarta pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 pada tanggal 25 dan 28 Mei 2015.

3. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu: (1) validator (dosen ahli media dan ahli materi) untuk menilai produk/media hasil pengembangan; (2) siswa kelas VIII C sebanyak 36 siswa SMP Negeri 15 Yogyakarta Yogyakarta. Objek penelitian ini adalah berupa LKPD IPA dengan Pendekatan *Guided Inquiry* pada materi Tata Surya.

4. Jenis Data

a. Data Kuantitatif

Data Kuantitatif berupa data kelayakan LKPD IPA, data kuantitatif yang diperoleh maka data tersebut data dirubah menjadi data kualitatif.

b. Data Kualitatif

1) Data Kelayakan Produk

Data tingkat kelayakan LKPD IPA berdasarkan tinjauan dari ahli materi dan ahli media.

2) Data Peningkatan Keterampilan Proses Siswa

Data ini merupakan data peningkatan keterampilan proses siswa saat belajar menggunakan LKPD IPA hasil pengembangan yang diperoleh dari observasi.

D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Penyusunan Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. Prosedur penyusunan instrumen yang digunakan agar memiliki

validitas isi antara lain: (1) mendefinisikan ranah yang hendak diukur dengan cara menyusun kisi-kisi, (2) menentukan ranah yang akan diukur oleh masing-masing soal/ pernyataan, (3) membandingkan soal/pernyataan dengan ranah yang sudah ditetapkan.

Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas konstruksi jika setiap item pertanyaan/pernyataan pada instrumen tersebut dapat mengukur setiap indikator yang ditetapkan, untuk itu peneliti harus membandingkan susunan instrumen tersebut dengan syarat-syarat penyusunan instrumen yang baik agar dapat diketahui apakah instrumen yang dibuat oleh peneliti telah memenuhi syarat-syarat validitas konstruksi atau belum.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data akan dilakukan dengan langkah:

- a. Membuat lembar penilaian/ validasi untuk mengetahui kelayakan produk.
- b. Membuat lembar angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan mengenai produk yang dibuat.
- c. Melakukan observasi keterampilan proses siswa dengan lembar observasi yang dilengkapi rubrik.
- d. Membuat catatan selama proses kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung serta melakukan dokumentasi terhadap aktivitas siswa.

3. Teknik Analisis Data

a. Kelayakan Produk

Data hasil penilaian dari dosen ahli berupa data kualitas produk yang dikodekan dengan skala kualitatif kemudian dilakukan perubahan dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 01. Perubahan Nilai Kualitatif menjadi Nilai Kuantitatif

Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Untuk menentukan kelayakan dan respon siswa terhadap produk hasil pengembangan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mentabulasi semua data hasil penilaian yang diperoleh dari validator dan respon siswa untuk setiap komponen butir yang dinilai dalam instrumen penilaian.
- 2) Menghitung skor total rata-rata setiap komponen dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

\bar{X} = skor rata-rata tiap aspek

n = jumlah penilai

$\sum X$ = jumlah skor dari tiap aspek

b. Mengubah Skor Kuantitatif menjadi Kualitatif

Mengubah skor data kuantitatif menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria dengan kategori ideal. Dengan ketentuan ini yang dijabarkan pada Tabel 02.

Tabel 02. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Interval Skor	Kategori	Nilai
1.	$X \geq \bar{X} + SB_x$	Sangat Baik	A
2.	$\bar{X} + SB_x > X \geq \bar{X}$	Baik	B
3.	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - SB_x$	Cukup	C
4.	$X < \bar{X} - SB_x$	Kurang	D

(Sumber: Djemari, 2008: 123)

Keterangan:

\bar{X} = rerata skor secara keseluruhan

= $1/2$ (skor maksimal + skor minimal)

SB_x = simpangan baku skor keseluruhan

= $1/6$ (skor maksimal – skor minimal)

X = skor yang didapat

c. Lembar Observasi Keterampilan Proses

- 1) Masing-masing item pernyataan lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik direkapitulasi berdasarkan penilaian observer untuk setiap pertemuan.
- 2) Menghitung jumlah skor masing-masing siswa.
- 3) Menghitung presentase hasil penskoran dari masing-masing peserta didik dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum Si}{s} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{X} = presentase skor

$\sum Si$ = jumlah skor yang diperoleh

S = skor maksimal

(Suharsimi Arikunto, 2012: 235)

Untuk mengukur peningkatan keterampilan proses siswa menggunakan *Gain Score*. *Gain score* merupakan peningkatan atau perbedaan skor selisih antara skor kegiatan awal dan kegiatan akhir. Hasil analisis *gain score* dapat untuk mengetahui tingkat keefektifan hasil dari pengembangan LKPD IPA dengan pendekatan guided inkuiri. Perhitungan *gain score* dapat dilakukan dengan cara:

$$\text{Gain Score} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Untuk menentukan kriteria peningkatan pemahaman menggunakan kriteria pada Tabel 03 berikut:

Tabel 03. Batasan Kategori *Gain Score*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake 1999:1)