

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2010 di SMA AL-Azhar 4 Banjar Agung, Kabupaten Tulang Bawang.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA AL-Azhar 4 Banjar Agung tahun pelajaran 2010/2011 yaitu berjumlah 80 siswa yang terbagi dalam tiga kelas.

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random sampling*. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan mengambil sampel anggota populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Yamane (Sugiyono, 2005:65) sebagai berikut:

$$n \approx \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d^2 = presisi yang ditetapkan (Sugiyono, 2005: 65)

Dengan populasi 80 siswa dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah:

$$n \approx \frac{80}{80(0,05)^2 + 1} \approx 66$$

Untuk memenuhi 66 sampel, dari tiga kelas yang ada dipilih secara acak 22 siswa per kelas. Dengan demikian jumlah sampel yang digunakan adalah 66 siswa.

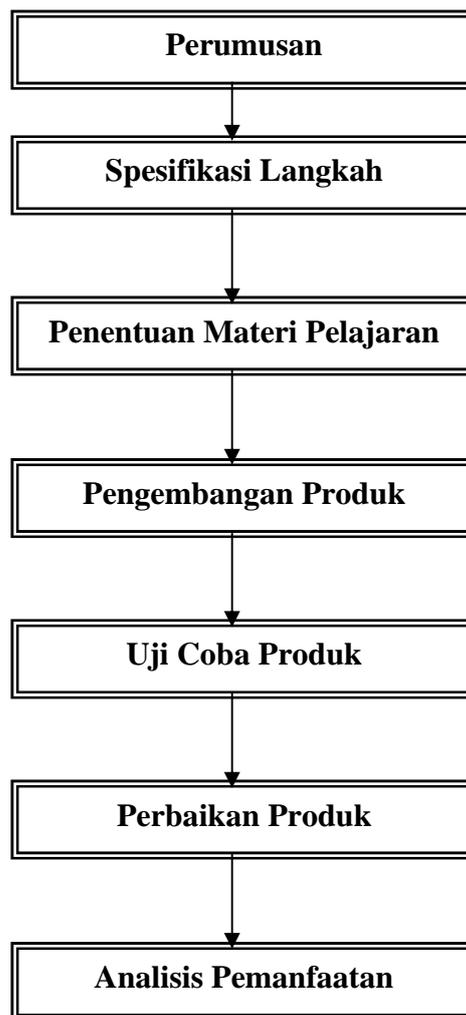
C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan yang dilakukan adalah untuk mengembangkan penuntun praktikum menjadi LKS eksperimen.

Didalamnya disajikan langkah-langkah kronologis untuk menuntun siswa merumuskan kesimpulan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan instruksional Baker dan Schultze 1971 (dalam Muktar dan Yamin 2002: 68) seperti pada gambar 1.

D. Prosedur Pengembangan

Dalam melakukan penelitian pengembangan diperlukan prosedur pengembangan. Prosedur pengembangan berisi langkah-langkah yang berbeda dengan penelitian lainnya. Hal ini dikarenakan diakhir penelitian dihasilkan produk. Mengacu pada model pengembangan instruksional Baker dan Schultze (1971 dalam Muktar dan Yamin 2002:68), maka prosedur pengembangannya meliputi 7 tahapan yang harus dilakukan. Ketujuh tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1. Model pengembangan instruksional Baker dan Schultze 1971 (dalam Muktar dan Yamin, 2002:28)

1. Perumusan Masalah

Perumusan dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang diperoleh melalui wawancara terhadap guru biologi dan siswa kelas XI Biologi dengan mempertimbangkan masalah-masalah yang dihadapi di kelas. Dari hasil pengumpulan informasi yang diperoleh, diketahui bahwa diperlukan suatu media pembelajaran berupa LKS.

2. Spesifikasi langkah

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan, antara lain: penentuan tujuan pembuatan LKS Eksperimen materi pokok sistem gerak, menetapkan strategi dan metode pembelajaran serta menentukan urutan isi materi sistem gerak.

3. Penentuan Materi Pelajaran

Pada tahap ini dilakukan penentuan materi, materi yang di gunakan adalah sistem gerak.

4. Pengembangan Produk

Pengembangan LKS eksperimen materi pokok sistem gerak diawali dengan membuat desain pengembangan yang bertujuan untuk mendapatkan format penulisan LKS eksperimen materi pokok sistem gerak yang sistematis. Kegiatannya meliputi:

- a. menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pokok sistem gerak.
- b. menentukan petunjuk praktikum dan materi sistem gerak yang akan dikembangkan.
- c. mengembangkan petunjuk praktikum yang telah ada pada buku menjadi LKS eksperime materi pokok sistem gerak.

Tahap pengembangan LKS eksperimen selanjutnya yaitu mengembangkan petunjuk praktikum yang sudah ada dengan menambahkan suatu pertanyaan-pertanyaan yang kronologis agar tercapai kesimpulan yang penting. Sehingga media yang dikembangkan telah menjadi naskah yang siap untuk diproduksi. Selanjutnya dilakukan produksi prototipe yaitu memperbanyak naskah yang siap produksi untuk keperluan uji coba LKS eksperimen materi pokok sistem gerak.

5. Uji Coba Produk

Sebelum LKS eksperimen materi pokok sistem gerak siap untuk dicetak maka diperlukan pengujian. Ada dua macam uji coba yang dilakukan yang masing-masing memiliki tujuan yang berbeda, yaitu uji yang bertujuan untuk perbaikan mutu produksi (uji ahli) dan uji coba untuk menjajaki kemudahan siswa dalam mempelajarinya (uji materi)).

6. Perbaikan (Revisi) Produk

Perbaikan terhadap LKS eksperimen materi pokok sistem gerak dilakukan berdasarkan atas dasar data yang diperoleh dari uji coba.

7. Analisis untuk Pemanfaatan

Analisis untuk pemanfaatan produk harus dapat menyajikan pengembangan produk secara sistematis dan menyeluruh.

E. Instrumen Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian dan bagan alur penelitian, dirancang dan disusun 3 jenis instrumen sebagai berikut:

- a. Instrumen tingkat keterbacaan (*readability level*) oleh siswa (berupa angket A) untuk menjaring informasi tentang kemampuan membaca (daya serap) siswa terhadap isi atau pesan yang terkandung dalam LKS.
- b. Instrumen tingkat keterlaksanaan (*applicability level*) oleh siswa (berupa angket B) untuk menjaring informasi tentang seberapa jauh siswa dapat mempersiapkan atau menyediakan bahan, dan peralatan yang digunakan serta pelaksanaan dalam percobaan sesuai dengan isi LKS.

- c. Instrumen tingkat keternilaian (*evaluability level*) hasil kegiatan praktikum oleh guru biologi (berupa angket guru) untuk menjangkau informasi tentang kecepatan dan kendala dalam mengevaluasi hasil kegiatan praktikum.

F. Validitas Instrumen

Suatu alat ukur dinyatakan valid jika alat ukur tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Tingkat validitas diukur menggunakan rumus

Pearson Product Moment:

$$r_{\text{hit}} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{N\sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Keterangan :

r_{hit} = Koefisien *Korelasi Product Moment*.

$\sum x_1$ = Jumlah skor item.

$\sum y_1$ = Jumlah skor total (seluruh item).

N = Jumlah responden (Sudijono, 2001:181).

Untuk distribusi (r tabel) pada $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (db= N-2), selanjutnya besarnya korelasi (r Hitung) tersebut dibandingkan dengan r tabel (nilai r tabel *Product Moment* terlampir), dengan keputusan jika :

($r_{\text{hit}} > r_{\text{tabel}}$) berarti valid

($r_{\text{hit}} < r_{\text{tabel}}$) berarti tidak valid

G. Prosedur Pengumpulan Data

Secara umum penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data dengan menggunakan metode deskriptif sebagai berikut .:

1. Tahap persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

- a. Telaah silabus.
- b. Membuat surat izin penelitian ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- c. Melakukan penelitian pendahuluan yang berupa analisis kebutuhan, untuk mendapatkan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang akan diteliti.
- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e. Membuat Lembar Kegiatan Siswa (LKS) eksperimen materi pokok sistem gerak.
- f. Membuat instrumen penelitian yaitu instrumen tingkat keterbacaan LKS eksperimen berupa angket A, instrumen tingkat keterlaksanaan LKS eksperimen berupa angket B dan instrumen tingkat keternilaian LKS eksperimen hasil kegiatan praktikum berupa angket untuk guru.
- g. Memvaliditas instrumen dan reliabilitas angket dengan menggunakan bantuan program SPSS 15.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2010. Pembelajaran diawali dengan melaksanakan praktikum dengan menggunakan LKS hasil pengembangan, selanjutnya dilakukan pengisian angket tentang keterbacaan dan keterlaksanaan LKS oleh siswa dan membagikan angket tentang keternilaian LKS oleh guru.

Pengambilan angket melalui siswa dilakukan setelah praktikum selesai sedangkan pengambilan angket guru dilakukan setelah guru menyelesaikan pemeriksaan dan penilaiannya terhadap hasil kegiatan praktikum siswa.

- b. Pelaksanaan praktikum Biologi disesuaikan dengan jadwal penyajian materi pokok dan dilaksanakan oleh siswa sebanyak lima jam pelajaran (2x pertemuan).
- c. Pelaksanaan pengambilan dan pengumpulan data angket tingkat keterbacaan, dan angket tingkat keterlaksanaan dilaksanakan kepada siswa setelah kegiatan praktikum Biologi pada masing-masing percobaan. Pengambilan data angket keternilaian diisi oleh guru Biologi yang mengajar setelah menyelesaikan kegiatan pemeriksaan dan penilaiannya terhadap hasil kegiatan praktikum siswa.

3. Tahap analisis data

Kegiatan dalam tahap analisis data meliputi:

- a. Mengolah data angket tingkat keterbacaan dan angket tingkat keterlaksanaan (angket siswa) dengan cara:
 - 1) Tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya sampel sebagai berikut :

Keterangan:

a, b, dan c merupakan pilihan jawaban pada angket

Tabel 4. Penskoran pada angket keterlaksanaan.

No	Skor		
	3	2	1
1	c	b	a
2	a	b	c
3	c	a	b
4	c	b	a
5	a	b	c
6	a	b	c
7	c	b	a
8	b	a	c
9	c	b	a

Keterangan:

a, b, dan c merupakan pilihan jawaban pada angket

- 5) Menghitung persentase jawaban angket pada tiap percobaan

dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan

$\% X_{in}$ = Persentase angket-i pada percobaan ke-n

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban (Sudjana, 2002:69)

- 6) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui kemampuan siswa secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Arikunto (1997:155) seperti pada tabel berikut:

Tabel 5. Tafsiran persentase angket.

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi

40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

b. Mengolah data keternilaian Lembar kegiatan siswa (LKS) dengan cara:

1) Menganalisis angket guru

Pada pertanyaan nomor 1-10 menggunakan penskoran sebagai berikut:

- a. Jika menjawab ya memperoleh skor 1.
- b. Jika menjawab tidak memperoleh skor 0.

Pada pertanyaan nomor 11-13 menggunakan aturan penskoran sebagai berikut :

- a. Jika menjawab a memperoleh skor 3.
- b. Jika menjawab b memperoleh skor 2.
- c. Jika menjawab c memperoleh skor 1.

Pada pertanyaan nomor 14-19 menggunakan penskoran sebagai berikut:

- a. Jika menjawab setuju memperoleh skor 1.
- b. Jika menjawab tidak setuju memperoleh skor 0.

2) Menghitung persentase keternilaian Lembar kegiatan siswa (LKS)

pada tiap responden untuk menentukan tingkat keternilaian Lembar kegiatan siswa (LKS) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% N_i = \frac{\sum N}{N_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan : $\% N_i$ = Persentase keternilaian oleh responden-i.

$\sum N$ = Jumlah nilai jawaban.

N_{maks} = Nilai maksimal. (Sudjana, 2002:69)

- 3) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tingkat keternilaian hasil kegiatan praktikum siswa dengan menggunakan tafsiran pada Tabel 5.