

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan aspek terpenting dalam pelaksanaan pendidikan. Proses pembelajaran sains khususnya biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa memahami alam sekitarnya secara ilmiah. Pengalaman yang dimaksudkan adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pengalaman belajar melalui penerapan berbagai strategi serta metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efisien, dan juga bermakna (Permendikbud, 2013 No 65). Siswa adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya dan guru hanya menjadi pendorong yang merangsang pemikiran siswa sendiri, karena konstruktivisme adalah pendekatan untuk pembelajaran yang menekankan bahwa individu akan belajar dengan baik apabila mereka secara aktif mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri (Santrock, 2008: 390 ).

Berdasarkan observasi dilapangan metode yang sering digunakan oleh guru dalam pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, selain itu penggunaan LKS di SMA hanya dijadikan acuan untuk mengerjakan soal-soal setelah dilakukannya pembelajaran. Lebih jelasnya hasil wawancara terdapat pada lampiran 15. Mengenai kegunaan Lembar kerja siswa (LKS) dalam kegiatan

pembelajaran tentu saja ada cukup banyak kegunaan untuk guru salah satunya melalui LKS guru mendapatkan kesempatan untuk memancing peserta didik agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas pada saat pembelajaran (Prastowo, 2011 : 206).

Adapun keterampilan proses sains (KPS) menurut Samatowa (2011 : 137) merupakan keterampilan-keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam penelitiannya. KPS sangat sesuai dengan karakteristik sains yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya fakta, konsep, prinsip saja namun menekankan pada penemuan. Agar dapat memunculkan keterampilan proses sains siswa dan bahkan meningkatkannya maka perlu adanya suatu pendekatan yang mampu merubah cara belajar siswa menjadi lebih baik yang dapat diterapkan dalam LKS. Pendekatan tersebut salah satunya adalah pendekatan konstruktivisme. Konstruktivisme adalah proses membangun dan menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman.

Penelitian-penelitian relevan yang dilakukan mengenai perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme, Hal tersebut ditunjukkan oleh penelitian Nuhedoh (2009) dalam jurnalnya penerapan pendekatan konstruktivisme sebagai upaya peningkatan partisipasi dan kemampuan kognitif siswa pokok bahasan ekosistem Kelas X MA LFT UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun ajaran 2008/2009 menyatakan bahwa partisipasi dan hasil kognitif siswa mengalami peningkatan. Dari latar belakang di atas dilakukan penelitian yang berjudul

**“Pengembangan LKS praktikum Berbasis Konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada Materi sistem Indera”**

**B. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengambil beberapa masalah yang akan diangkat yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan LKS berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera?
2. Bagaimana kelayakan LKS berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera?
3. Bagaimana respon siswa terhadap LKS berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera?
4. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa menggunakan LKS berbasis konstruktivisme ?

**C. Tujuan penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan LKS berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan LKS berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera.
3. Untuk mendeskripsikan bagaimana respon siswa terhadap LKS berbasis konstruktivisme pada materi Sistem Indera.

4. Untuk menganalisis peningkatan keterampilan proses sains siswa menggunakan LKS berbasis konstruktivisme pada materi sistem Indera.

#### **D. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah yang akan diteliti dan agar penelitian lebih spesifik serta terarah, maka masalah-masalah dibatasi sebagai berikut:.

1. Peningkatan keterampilan proses sains siswa dilihat jumlah soal keterampilan proses sains yang terjawab.
2. LKS yang dikembangkan hanya LKS praktikum sistem indera.
3. Penelitian yang akan dilakukan hanya berfokus pada siswa kelas XI IPA SMA / MA.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta didik  
LKS praktikum berbasis konstruktivisme yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.
2. Bagi Guru  
LKS yang digunakan dapat membangkitkan kreatifitas guru biologi khususnya dan guru bidang studi lain pada umumnya, serta dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehingga guru dapat memperoleh pengalaman dari LKS yang telah dikembangkan.

### 3. Bagi peneliti

Meningkatkan semangat untuk menulis dan terus menggali pengetahuan serta keterampilan serta memberikan masukan.

### 4. Bagi Sekolah

Sebagai salah satu upaya mengembangkan kreatifitas guru, bahan informasi dan kajian untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai LKS yang dikembangkan.

## **F. Kerangka Pemikiran**

Banyak sekali media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran siswa. Untuk itu pemilihan media pembelajaran berdampak terhadap keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Siswa. Berdasarkan Praktik Pengalaman Lapangan, LKS yang biasa digunakan di sekolah tidak dibuat sendiri oleh guru, begitupun ketika melakukan observasi di SMAN 1 Tanjungsiang LKS yang ada di sekolah tersebut hanya berisi materi dan soal membuat siswa kurang mengerti terhadap materi pembelajaran. LKS yang digunakan kurang membuat siswa menyukai pembelajaran karena siswa tidak diajak untuk melakukan eksperimen atau praktikum. LKS tidak sesuai dengan keadaan lingkungan sekolah. LKS seperti ini pada akhirnya akan membuat siswa sulit untuk memahami suatu konsep biologi, akibatnya keterampilan proses sains dan bahkan hasil belajar siswa menjadi rendah. LKS pada umumnya dibeli bukan dibuat sendiri oleh guru.

LKS berbasis model Konstruktivisme ini dapat memotivasi siswa dan membangun pengetahuannya sendiri dari pengalaman kehidupannya sehari-hari.

Belajar terasa lebih menyenangkan bagi siswa karena adanya peran pengalaman siswa dalam kegiatan pembelajaran guna memecahkan masalah yang disajikan dalam LKS. Hal tersebut diharapkan dapat berpengaruh dalam meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa.

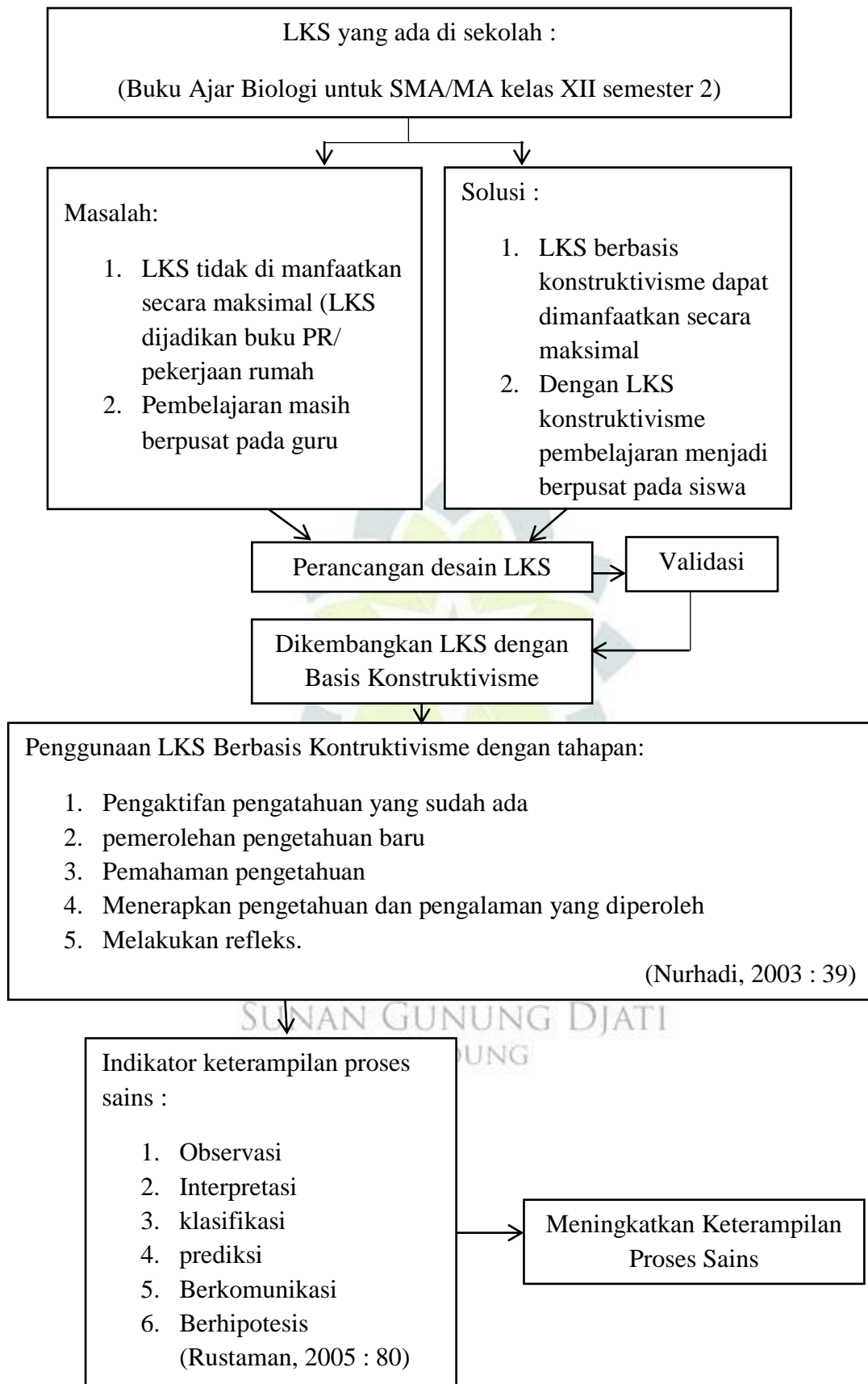
Ada beberapa langkah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme yaitu sebagai berikut 1) Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada 2) pemerolehan pengetahuan baru 3) Pemahaman pengetahuan 4) Menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh 5) Melakukan refleksi (Nurhadi, 2003 : 39)

Oleh karena itu pengembangan LKS ini sangatlah penting, dan diharapkan dapat memberi solusi yang baik dalam mengembangkan bahan ajar, dapat melatih peserta didik dalam melatih dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 1.1 tentang kerangka berfikir.

## **G. Langkah-langkah Penelitian**

### **1. Jenis Data**

Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berhubungan dengan angka atau bilangan yang diperoleh dari hasil validasi LKS yang dikembangkan oleh para pakar materi, media dan guru. Hasil tes evaluasi (*posttest*) keterampilan proses sains siswa. Dan hasil dari angket respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera yang dikembangkan.



Gambar 1.1 Skema Kerangka Berfikir

## 2. Sumber Data

Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer, yakni data yang diperoleh peneliti secara langsung dari validasi produk LKS oleh para pakar, hasil *posttest* keterampilan proses siswa serta respon siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan melalui angket.

### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMAN 1 Tanjungsiang. Alasan mengambil tempat penelitian ini karena sekolah tersebut mendukung untuk dilakukan penelitian.

### b. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 1, yang berjumlah 36 siswa.

#### 2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik cluster sampling yaitu pengambilan sampel secara acak berdasarkan kelompok atau kelas. Kelas tersebut adalah kelas XI IPA 1 dengan jumlah siswa 35 orang diberikan perlakuan menggunakan LKS.

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Research and Development* yaitu metode penelitian dan pengembangan yang akan menghasilkan produk tertentu. Untuk menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian analisis kebutuhan dan menguji keefektifan produk



tersebut (Sugiyono, 2008 : 297) untuk menguji keefektifan produk perangkat, digunakan siswa kelas XI di SMAN 1 Tanjungsiang sebagai subjek uji coba. Tahapan dalam penelitian dan pengembangan (R&D) dalam penelitian ini secara operasional mengadopsi model Borg & Gall dalam buku (Sugiyono, 2008 : 298) yang terdiri dari : 1) Potensi masalah; 2) Mengumpulkan informasi; 3) Pengembangan model; 4) Validasi model; 5) Revisi model; 6) Uji coba model 7) Revisi model; 8) Uji coba lebih luas 9) Revisi model akhir.

#### **4. Teknik Pengumpulan Data**

##### **a. Tes**

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* yakni tes yang diberikan di awal dan akhir kegiatan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa sebelum dan setelah diberikan dan mengerjakan produk LKS praktikum berbasis konstruktivisme pada materi sistem indera. *Pretest* dan *posttest* ini berupa soal uraian sebanyak 15 soal. Soal-soal yang diberikan meliputi indikator-indikator untuk mengukur aspek keterampilan proses sains (KPS).

##### **b. Angket**

Angket / Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada siswa yang dijadikan responden untuk jawabannya. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk LKS praktikum berbasis konstruktivisme yang dikembangkan.

## 5. Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data hasil validasi LKS oleh pakar menggunakan analisis persentase dengan perubahan seadanya Ali, M. (1993 : 186).

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan :

N : Persentase aspek

Nk : Nilai yang harus dicapai

k : Nilai dari aspek

Hasil perhitungan dimasukkan dalam tabel persentase sesuai dengan kriteria penerapan. Cara menentukan kriteria penerapan adalah dengan menentukan persentase tinggi dan terendah terlebih dahulu menggunakan rumus berikut :

Persentase tertinggi

$$N = \frac{\sum \text{Item} \times \sum \text{Responden} \times \text{Skor nilai tertinggi}}{\sum \text{Item} \times \sum \text{Responden} \times \text{Skor nilai terendah}} \times 100\%$$

Persentase terendah

$$N = \frac{\sum \text{Item} \times \sum \text{Responden} \times \text{Skor nilai terendah}}{\sum \text{Item} \times \sum \text{Responden} \times \text{Skor nilai tertinggi}} \times 100\%$$

Setelah memperoleh persentase tertinggi dan terendah, langkah selanjutnya adalah menentukan interval kelas dengan rumus :

$$\text{Interval Kelas} = \frac{\% \text{ Tertinggi} - \% \text{ Terendah}}{\text{Kelas yang dikehendaki}}$$

Kriterian yang ditetapkan untuk kuisioner tercantum pada tabel.

Tabel 1.2 Kriteria Hasil Penelitian Oleh Pakar

<b>Interval % Skor</b>	<b>Kriteria</b>
76% - 100%	Sangat Layak
51% - 75%	Layak
26% - 50%	Cukup Layak
0% - 25%	Tidak Layak

(Ali, M. 1993 : 186)

- b. Data efektivitas LKS berbasis Konstruktivisme diukur menggunakan indikator keterampilan proses sains siswa menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total yang dikerjakan}}{\text{Skor total yang diharapkan}} \times 100\%$$

Peningkatan keterampilan proses sains siswa dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa. Kemudian N-gain digunakan untuk mengukur selisih antara nilai pretest dan posttest. Rumus uji N-gain :

$$\text{N-gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Kriteria prolehan skor N-gain dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 1.3 Kategori Perolehan Skor N-Gain

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

(Meltzer dalam Herlanti, 2006 : 71-72)

- c. Data tanggapan siswa terhadap kelayakan perangkat LKS dianalisis dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Tanggapan Siswa} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

% : Skor yang diharapkan

n : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum (Ali, M. 1993 : 186)

Hasil perhitungan dimasukkan kedalam tabel persentasi sesuai dengan kriteria penerapan. Cara menentukan kriteria penerapan adalah dengan menentukan persentase tertinggi dan terendah terlebih dahulu menggunakan rumus seperti di atas. Setelah memperoleh persentase tertinggi dan terendah, langkah selanjutnya adalah menentukan interval kelas. Hasil perhitungan dikonservasikan dengan kriteria deskriptif seperti pada tabel 1.5 berikut ini.

Tabel 1.5 Tabel Kriteria Penerapan

<b>Interval % Skor</b>	<b>Kriteria</b>
82% - 100%	Sangat Setuju
63% - 81%	Setuju
44% - 62%	Kurang Setuju
24% - 43%	Tidak Setuju

(Ali, M. 1993 : 186)

## 6. Alur Penelitian

### a. Perencanaan penelitian

Studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran biologi dan peserta didik yang ada di sekolah tempat penelitian yang akan dilaksanakan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan LKS sering digunakan dalam belajar

atau untuk pekerjaan rumah saja dan melihat kondisi peserta didik di sekolah tempat penelitian yang akan dilaksanakan, kondisi sistem pembelajaran, dan pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran biologi di sekolah tersebut.

b. Pengembangan produk

Menurut Peneliti desain produk itu berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain produk dalam penelitian ini yaitu LKS yang dikembangkan dari LKS yang sudah ada. LKS didesain sesuai materi dengan mengacu silabus dan kriteria LKS yang baik. Lembar Kerja Siswa ini berisi ringkasan materi yang dijabarkan dari pokok bahasan materi sistem indera dan penyajian materi dengan soal-soal evaluasi.

c. Validasi Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan selanjutnya divalidasi mengenai kelayakannya oleh para pakar. Evaluasi (validasi) meliputi aspek kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Validasi Lembar Kerja Siswa hasil pengembangan akan dilakukan oleh para ahli

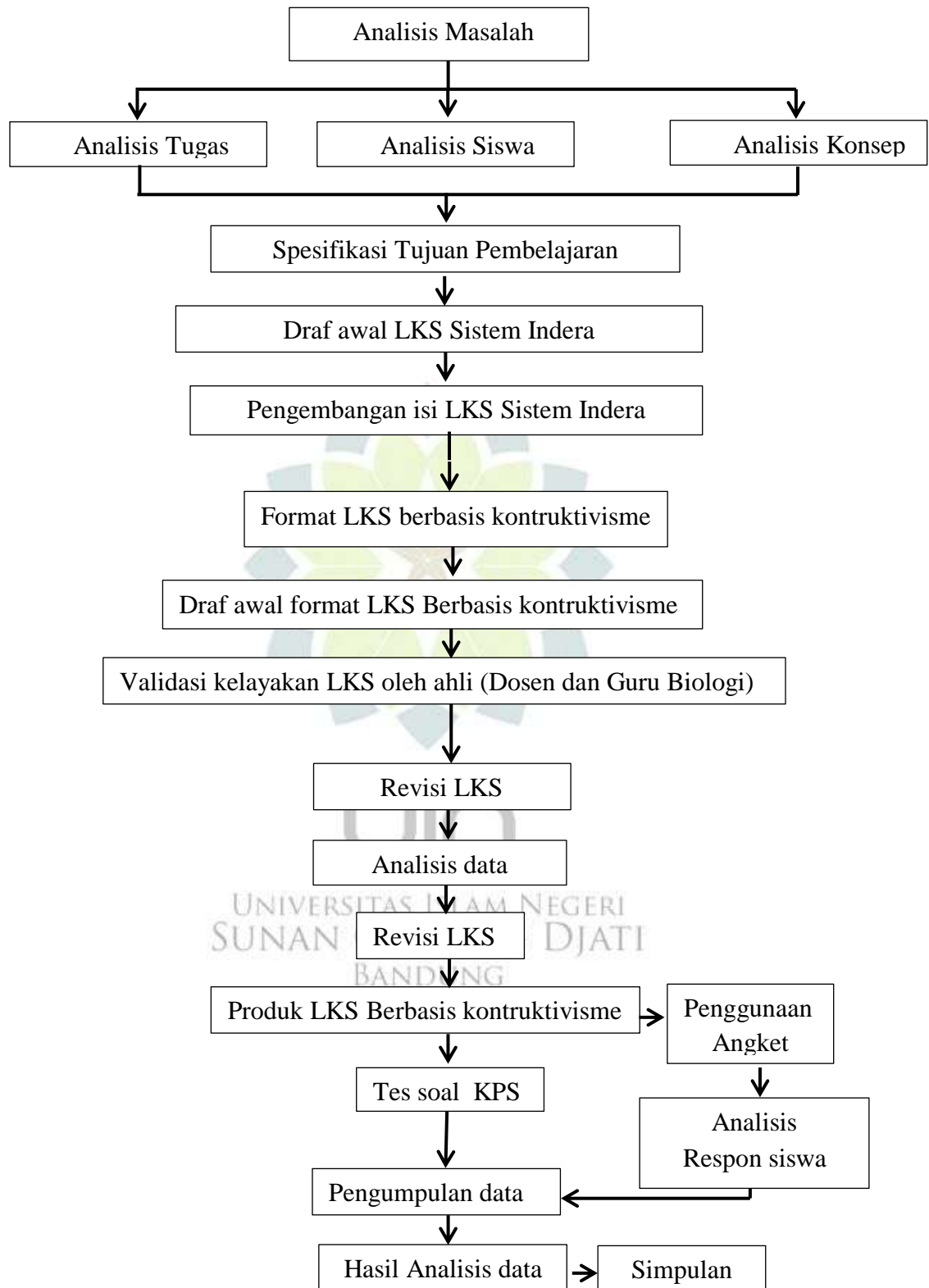
d. Revisi Lembar Kerja Siswa

Setelah LKS divalidasi dan diketahui kelemahan dan kekurangannya, selanjutnya memperbaiki bagian LKS yang masih terdapat kekurangan dan mendapat nilai rendah.

- e. Uji coba pemakaian Lembar Kerja Siswa (uji pelaksanaan lapangan)

LKS hasil revisi diterapkan pemakaiannya di satu kelas yaitu kelas XI IPA 1. Penelitian ini tidak menggunakan semua populasi hanya 35 orang, jumlah populasi kelas XI IPA 1 36 orang. Kemudian dilakukan pengamatan pada hasil sesudah perlakuan yang dijadikan sebagai indikator penelitian





Gambar 1.2 Skema Alur Penelitian



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG