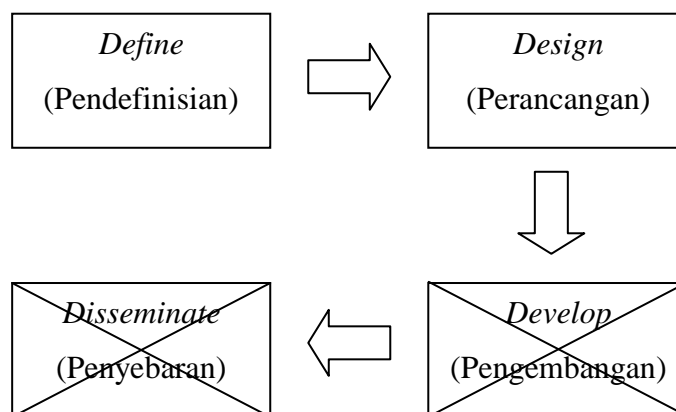


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang mendukung untuk digunakan dalam penelitian ini, yaitu Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan dari metode ini yaitu Model 4-D. Model pengembangan 4-D (*Four-D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Produk pembelajaran yang akan dihasilkan berupa LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* dalam modul pembelajaran mandiri Biologi SMA. Produk yang dihasilkan akan melalui beberapa tahap penelitian yang disesuaikan dengan tahap pengembangan model 4-D terlebih dahulu. Berikut adalah langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Bagan langkah penelitian model 4-D

Langkah penelitian model 4-D dimodifikasi menjadi 2-D, karena langkah yang dilakukan pada penelitian ini dibatasi hanya sampai langkah *Design* (perancangan). Setelah produk LKS selesai dirancang, kemudian peneliti menguji kelayakan dan keterbacaan LKS melalui uji coba produk pada subjek penelitian dalam skala kecil. Setelah uji coba produk dilakukan, LKS yang dirancang akan direvisi. Produk yang direvisi setelah diuji coba dijadikan sebagai produk akhir dari penelitian ini. LKS yang dirancang tidak sampai pada tahap penyebaran produk yang meliputi produksi dan promosi produk kepada pengguna.

B. Subjek dan Tempat Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini terdiri dari siswa SMAN 1 Baleendah, guru Biologi SMAN 1 Baleendah dan dosen ahli jurusan Pendidikan Biologi. Siswa SMAN 1 Baleendah sebagai pengguna LKS yang dirancang. Siswa juga menjadi subjek angket penilaian LKS dan wawancara untuk mengetahui keterbacaan dan respon siswa terhadap LKS yang dirancang. Pada penelitian ini, siswa yang menjadi subjek penelitian terdiri dari 34 subjek. Dosen dan guru Biologi SMAN 1 Baleendah sebagai penilai kelayakan LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* melalui pengisian lembar penilaian LKS yang disesuaikan dengan syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknik, angket serta wawancara.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Baleendah yang merupakan daerah rawan bencana banjir di wilayah Kabupaten Bandung. Tempat penelitian ini yaitu SMAN 1 Baleendah. Sekolah ini dipilih sebagai tempat penelitian karena SMAN 1 Baleendah merupakan salah satu sekolah yang terdampak bencana alam, yaitu banjir.

C. Definisi Operasional

Dibawah ini terdapat uraian dari beberapa definisi operasional dan istilah-istilah terkait dengan penelitian ini, antara lain:

1. LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo*

LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rangkaian kegiatan siswa berupa panduan terarah kegiatan observasi, analisis dan diskusi yang dilengkapi alur instruksi, gambar dan kolom untuk pengisian hasil kegiatan yang memanfaatkan fitur sosial media yang sudah ada, yaitu *Edmodo*. LKS diukur dengan lembar penilaian LKS untuk melihat kelayakannya. Respon siswa dan guru terhadap keterbacaan dan kemudahan penggunaan LKS diperoleh menggunakan angket respon serta pedoman wawancara.

2. Modul Pembelajaran Mandiri

Modul pembelajaran mandiri yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang disesuaikan dengan silabus dan kurikulum dengan konten elektronik seperti gambar, animasi, grafik dan tabel. Modul yang digunakan dalam penelitian sudah diukur dan divalidasi oleh ahli dengan rubrik penilaian struktur modul berdasarkan karakteristik modul elektronik menurut Direktorat Pembinaan SMA Kementerian Pendidikan Nasional tahun 2010.

3. Siswa terdampak bencana

Pada penelitian ini, siswa terdampak bencana yang dimaksud yaitu siswa yang tidak dapat melakukan kegiatan belajar di sekolah seperti biasa, baik karena sekolahnya yang terkena bencana secara langsung atau akses jalan menuju sekolah tertutup atau daerah rumah siswa yang terkena bencana secara langsung. Siswa terdampak bencana yang menjadi subjek dalam penelitian ini, yaitu siswa SMAN 1 Baleendah.

D. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang diperoleh berupa data kualitatif mengenai penilaian terhadap LKS berbasis *Edmodo* yang dirancang. Data dikumpulkan melalui instrumen penelitian yang telah disusun. Berikut merupakan uraian secara rinci beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Lembar penilaian dosen dan guru terhadap LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* untuk siswa terdampak bencana

Lembar penilaian LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* ini ditujukan untuk menilai kelayakan LKS. Aspek dan indikator yang digunakan dalam rubrik diadaptasi dari syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknik menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) dalam (Sari, 2016). Lembar penilaian ini akan digunakan saat validasi produk. Produk dinilai oleh dua ahli yang terdiri dari satu dosen ahli Biologi dari Universitas Pendidikan Indonesia dan satu guru Biologi di SMAN 1 Baleendah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui penilaian dosen ahli dan guru terhadap produk LKS

yang telah dibentuk. Penilaian dosen ahli dan guru digunakan sebagai penentuan layak atau tidaknya produk LKS untuk digunakan di lapangan.

2. Angket respon siswa

Angket respon siswa digunakan untuk melihat keterbacaan LKS berbasis *Edmodo* yang dirancang dan mengetahui respon siswa terhadap penggunaan LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo*. Respon siswa dibutuhkan sebagai salah satu pertimbangan dalam penentuan kualitas LKS yang dirancang. Angket respon siswa akan diberikan setelah pelaksanaan uji coba produk di lapangan.

3. Pedoman wawancara

Dalam penelitian ini, pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui respon dan masukan dari sebagian subjek. Wawancara ini akan diberikan pada beberapa siswa dan guru untuk mengetahui lebih dalam penilaian subjek terhadap LKS yang dirancang. Hasil yang diperoleh digunakan untuk mendukung penilaian LKS yang dirancang.

4. Catatan lapangan

Dalam penelitian ini, catatan lapangan digunakan sebagai bahan dokumentasi selama tahap pelaksanaan. Hasil dari catatan lapangan ini dijadikan sebagai data tambahan bagi peneliti untuk mendeskripsikan kejadian secara faktual selama penelitian. Kekurangan yang diperoleh selama penelitian akan digunakan sebagai bahan perbaikan selanjutnya produk yang dirancang.

Data penelitian diperoleh melalui instrumen penelitian berupa lembar penilaian dosen dan guru, angket respon siswa serta wawancara. Data yang berasal dari lembar penilaian dosen dan guru terhadap LKS diperoleh sebelum pelaksanaan uji coba produk di lapangan. Data tersebut digunakan untuk merevisi kekurangan-kekurangan LKS yang dirancang sehingga dinilai layak untuk digunakan di lapangan. Sehingga saat pelaksanaan uji coba produk, LKS yang digunakan sudah cukup sesuai dengan syarat didaktik, konstruksi dan teknik pengembangan LKS menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) dalam (Sari, 2016).

Selama uji coba produk berlangsung, siswa mengerjakan LKS yang telah dirancang dan dilakukan dokumentasi sebagai catatan lapangan. Setelah uji coba produk selesai, siswa mengisi angket respon sebagai sumber data untuk menilai keterbacaan dan menjangking respon siswa terhadap produk LKS yang dirancang. Data juga diperoleh dari wawancara yang ditujukan kepada beberapa subjek, termasuk siswa dan guru, untuk mengetahui lebih dalam mengenai penilaian subjek terhadap LKS yang dirancang.

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

No.	Instrumen	Sumber Data	Keterangan
1.	Lembar penilaian LKS	Dosen dan guru	Dilaksanakan sebelum uji coba produk
2.	Angket respon siswa	Siswa	Dilaksanakan setelah uji coba produk
3.	Pedoman wawancara	Siswa dan guru	Dilaksanakan setelah uji coba produk

E. Analisis Data

Data penelitian diperoleh hasil lembar penilaian LKS, angket respon serta wawancara. Data-data yang diperoleh akan diolah dengan analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2014). Instrumen yang digunakan menghasilkan data berupa skor. Skor tersebut akan diolah dan dianalisis sebagai hasil akhir. Setelah diolah, data-data tersebut akan dideskripsikan dan dibahas untuk memperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1. Penilaian kelayakan oleh dosen dan guru terhadap LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* untuk siswa terdampak bencana

Data yang diperoleh dari lembar penilaian LKS akan diolah melalui tahapan sebagai berikut:

a. Menentukan skor

Skor pada setiap pernyataan pada lembar penilaian LKS mengacu pada pemberian skor berdasarkan skala *Likert*. Kategorisasi skor berdasarkan skala *Likert* terdapat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kategorisasi Skor Berdasarkan Skala *Likert*

No.	Jawaban Pernyataan Instrumen	Skor
1.	Sangat setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak setuju	2
4.	Sangat tidak setuju	1

(Sumber: Riduwan, 2013)

b. Mengolah skor

Jumlah skor yang diperoleh dari lembar penilaian LKS diolah melalui tahapan-tahapan berikut:

- 1) Skor keseluruhan pada masing-masing aspek yang diuji dijumlahkan;
- 2) Skor maksimal dihitung
Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah aspek yang dinilai
- 3) Persentase skor setiap aspek diolah dengan perhitungan persentase yang diadaptasi dari (Riduwan, 2013)

$$\text{Persentase setiap aspek} = \frac{\text{Jumlah skor total setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

- 4) Keseluruhan persentase setiap aspek yang diuji dijumlahkan;
- 5) Rata-rata persentase skor LKS yang diuji dengan lembar penilaian

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Jumlah total persentase setiap aspek}}{\text{Banyak aspek}} \times 100 \%$$

- 6) Interpretasi persentase penilaian LKS

Interpretasi data dilakukan dengan menyesuaikan rata-rata persentase skor yang diperoleh dengan kriteria interpretasi skor yang diadaptasi dari (Riduwan, 2013) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Kriteria Terhadap Persentase Skor

Rentang skor (%)	Kriteria
0-20	Sangat Tidak Baik
21-40	Tidak Baik
41-60	Cukup Baik
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Sumber: Riduwan, 2013)

2. Pengolahan angket respon siswa

Data yang diperoleh dari angket respon siswa akan diolah melalui tahapan sebagai berikut:

a. Menentukan skor

Skor pada setiap pernyataan pada angket respon siswa mengacu pada pemberian skor berdasarkan skala *Likert*. Kategorisasi skor berdasarkan skala *Likert* terdapat pada Tabel 3.2.

b. Mengolah skor

Jumlah skor yang diperoleh dari angket respon siswa diolah melalui tahapan-tahapan berikut:

1) Skor seluruh subjek pada masing-masing aspek yang diuji dijumlahkan;

2) Skor maksimal dihitung

Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah aspek yang dinilai

3) Persentase skor setiap aspek diolah dengan perhitungan persentase yang diadaptasi dari (Riduwan, 2013)

$$\text{Persentase setiap aspek} = \frac{\text{Jumlah skor total setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

4) Keseluruhan persentase setiap aspek yang diuji dijumlahkan;

5) Rata-rata persentase skor respon siswa yang diperoleh melalui angket

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Jumlah total persentase setiap aspek}}{\text{Banyak aspek}} \times 100 \%$$

6) Interpretasi persentase angket respon siswa

Interpretasi data dilakukan dengan menyesuaikan rata-rata persentase yang diperoleh dengan kriteria interpretasi skor yang diadaptasi dari Riduwan (2013) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

7) Setelah interpretasi aspek pada angket diperoleh, persentase per skor dihitung untuk mengetahui jumlah siswa yang menilai per skor. Persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dalam kriteria penafsiran data angket menurut Sudijono (2007) yang dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Penafsiran Persentase Skor

Rentang skor (%)	Kriteria
0	Tidak satupun subjek
1-26	Sebagian kecil subjek
27-49	Hampir setengah subjek
50	Setengahnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

(Sumber: Sudijono, 2007)

3. Wawancara

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa subjek akan dianalisis dan dideskripsikan sebagai pendukung penilaian yang ada. Hasil wawancara dengan guru akan dideskripsikan sebagai pendukung data penilaian kelayakan LKS berbasis *Edmodo* yang dirancang. Sedangkan hasil wawancara siswa akan diinterpretasikan dan dideskripsikan sebagai pendukung penilaian keterbacaan melalui angket respon siswa terhadap LKS berbasis *Edmodo* yang dirancang.

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang disesuaikan dengan model 2-D hasil modifikasi dari model 4-D yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap awal dari penelitian ini. Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi-informasi awal dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Informasi yang dikumpulkan berupa informasi yang berkaitan dengan perancangan produk LKS dalam penelitian ini. Tahap ini dibagi ke dalam beberapa langkah, yaitu:

a. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Analisis awal-akhir bertujuan untuk mengetahui dan menetapkan permasalahan dasar yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Fakta-fakta yang mendukung dibutuhkan suatu perancangan LKS diperoleh pada tahap ini. Sehingga memudahkan untuk menentukan langkah selanjutnya dalam merancang LKS yang dibutuhkan oleh subjek penelitian.

b. Analisis siswa (*learner analysis*)

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa, meliputi latar belakang kemampuan akademik, keterampilan siswa, serta pengalaman siswa. Analisis pengalaman siswa termasuk di dalamnya pengalaman siswa melakukan pembelajaran *online* menggunakan fitur yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sehingga LKS yang dirancang dapat disesuaikan dengan karakteristik dan pengalaman siswa sebagai subjek penelitian.

c. Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam LKS yang dirancang. Materi diperoleh dari hasil analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada kurikulum 2016 revisi. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi sumber belajar yang dapat mendukung penyusunan LKS.

d. Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh siswa. Hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam penentuan kegiatan yang tepat dalam LKS yang dirancang. Identifikasi keterampilan siswa dibutuhkan untuk memodifikasi kegiatan yang akan digunakan. Kegiatan yang digunakan akan dimodifikasi sesuai dengan keadaan darurat bencana, sehingga kegiatan yang dipilih dapat tetap siswa kerjakan tanpa membebani siswa.

e. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan merupakan hasil rangkuman dari analisis konsep dan analisis tugas. Tujuan pembelajaran dijadikan sebagai indikator pencapaian pembelajaran dan dasar untuk menyusun kegiatan yang akan digunakan dalam LKS yang akan dirancang.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini, permasalahan yang dihasilkan pada tahap pendefinisian digunakan untuk menyusun rancangan awal LKS yang dirancang. Langkah yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

a. Penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion-referenced test*)

Penyusunan tes acuan patokan merupakan penyusunan instrumen penelitian. Kisi-kisi instrumen disusun berdasarkan tujuan pembelajaran dan hasil analisis siswa. Penyusunan instrumen ini bertujuan untuk memperoleh instrumen yang sesuai untuk menilai LKS yang dirancang. Hasil yang diperoleh dari instrumen yang digunakan kemudian dijadikan sebagai tolak ukur penilaian LKS yang dirancang. Penilaian yang diperoleh dari instrumen yang digunakan kemudian akan diolah dan dideskripsikan.

b. Pemilihan media (*media selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media penyampaian bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi darurat siswa.

Pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan LKS dalam proses pembelajaran. Media yang dipilih dalam penelitian ini didasarkan pada pengalaman siswa dalam mengoperasikan *platform* yang akan digunakan dalam penelitian. Pemilihan media juga didasarkan pada tingkat kemudahan akses oleh siswa. Hal ini terkait kondisi siswa yang akan menggunakan LKS ini merupakan siswa yang sedang dalam keadaan darurat, yaitu sedang terdampak bencana. Maka dari itu, kondisi siswa harus dipertimbangkan sebagai alasan utama pemilihan media yang digunakan.

c. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dimaksudkan untuk mendesain bentuk LKS yang akan dirancang. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan media dan materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini. Format yang dipilih merupakan format yang dapat dengan mudah diunduh dan dipelajari oleh siswa, sehingga LKS yang diberikan dapat membantu dan memudahkan siswa untuk tetap belajar dalam keadaan darurat bencana.

d. Rancangan awal (*initial design*)

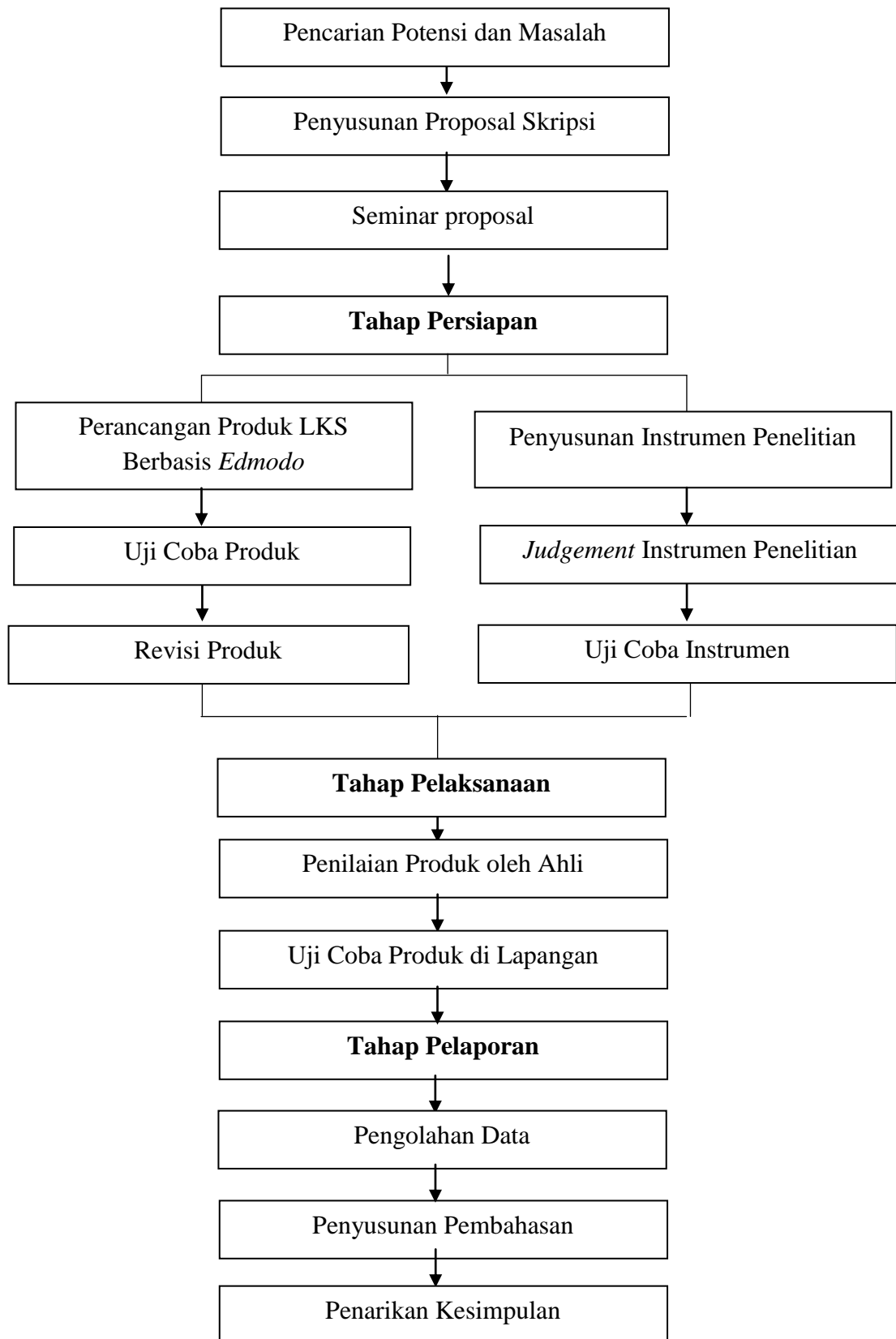
Rancangan awal pada penelitian ini merupakan bentuk awal LKS yang dirancang sebelum dilakukan uji coba produk di lapangan. Tahap ini juga meliputi kegiatan penilaian awal LKS yang dirancang. LKS diuji cobakan terlebih dahulu kepada beberapa siswa yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian. Tujuan dari penilaian awal ini untuk mengukur keterbacaan LKS yang dirancang. LKS yang sudah direvisi dijadikan sebagai produk yang siap untuk dinilai oleh ahli kemudian diuji coba kepada subjek di lapangan.

Produk LKS berbasis *Edmodo* yang sudah direvisi kemudian dinilai kelayakannya oleh ahli sebelum dilakukan uji coba lapangan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Penilaian ini dilakukan oleh ahli, yaitu dosen dan guru. Hasil penilaian dijadikan sebagai bahan revisi untuk membuat produk lebih tepat, efektif, mudah digunakan dan memiliki kualitas yang baik. Setelah dilakukan penilaian

kelayakan oleh ahli, selanjutnya dilakuka uji coba produk di lapangan. LKS berbasis *Edmodo* diuji cobakan kepada siswa sebagai subjek penelitian yang menggunakan produk. Hal ini dilakukan untuk memperoleh penilaian subjek terhadap LKS yang dirancang setelah melalui tahap revisi dan penilaian oleh ahli. Menurut Thiagarajan, dkk. (1974), uji coba, revisi dan uji coba kembali dilakukan untuk memperoleh perangkat yang lebih konsisten dan efektif. Hasil yang diperoleh melalui uji coba di lapangan ini akan diolah sehingga memperoleh tingkat kualitas LKS yang dirancang berdasarkan kelayakan dan keterbacaan yang diukur. Hasil penilaian ini yang kemudian menentukan produk LKS berbasis *Edmodo* yang dirancang dapat digunakan atau tidak oleh siswa dalam keadaan darurat bencana.

G. Alur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menyusun alur penelitian agar langkah yang dilakukan sesuai dengan tujuan, lebih terarah dan sistematis. Alur penelitian juga disesuaikan dengan metode penelitian yang digunakan. Alur penelitian ini juga meliputi langkah penelitian model pengembangan 2-D hasil modifikasi dari model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan (1974) dalam metode *R&D*. Alur penelitian dalam merancang LKS Biologi SMA berbasis *Edmodo* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian