

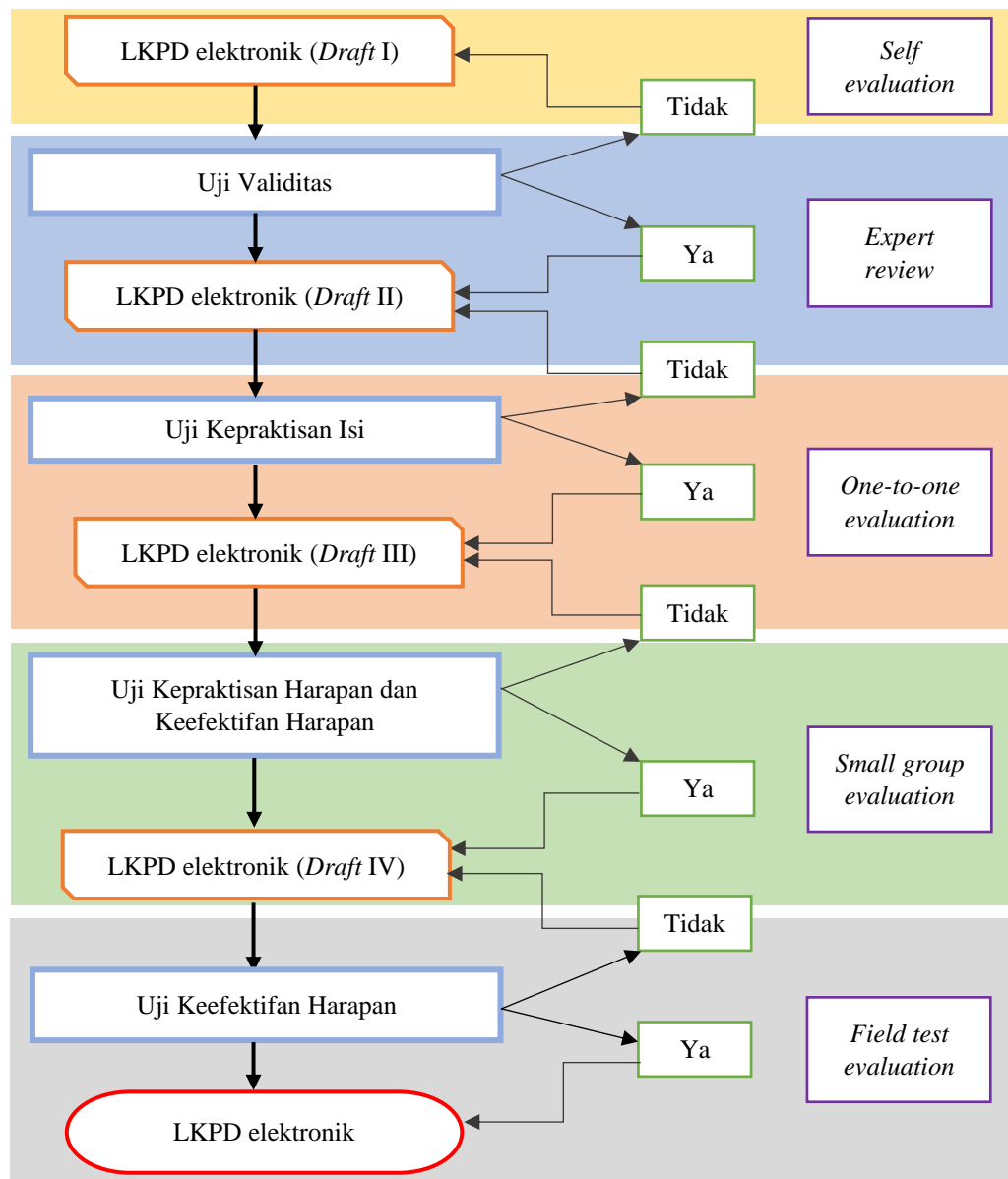
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model EDR (*Educational Design Research*) berbasis kajian dengan menggunakan desain evaluasi formatif Tesser. Secara umum evaluasi formatif terdiri menjadi lima tahapan, yakni tahap evaluasi diri/*self evaluation*, tinjauan ahli/*expert review* untuk melakukan uji validitas, evaluasi perorangan/*one-to-one evaluation* untuk melakukan uji kepraktisan isi, evaluasi kelompok kecil/*small group evaluation* untuk melakukan uji kepraktisan harapan dan keefektifan harapan dan evaluasi uji lapangan/*field test evaluation* untuk melakukan uji keefektifan isi (Tesser, 1993, p. 16). Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap evaluasi uji lapangan/*field test evaluation*.

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif deskriptif merupakan penelitian yang pada prosesnya melakukan analisis data berupa angka dengan cara mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya (Fauziah, 2018, p. 33). Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dalam bentuk angka yang berupa skor rata-rata hasil uji validitas, kepraktisan serta keefektifan yang selanjutnya dideskripsikan sesuai dengan hasil yang telah diperoleh.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Diadaptasi dari Tessmer, 1993)

Tahapan uji coba produk pengembangan berdasarkan pada desain evaluasi

Tessmer yang dilakukan pada penelitian ini, meliputi:

1. Evaluasi diri/*self evaluation*
 - a. Menelaah kurikulum yang digunakan di sekolah.

- b. Menentukan materi yang akan digunakan pada LKPD elektronik dengan menganalisis kompetensi dasar, indikator serta materi pokok.
 - c. Mencari tahu LKPD yang berkaitan dengan materi yang dipilih dan melakukan penyesuaian antar LKPD yang digunakan di sekolah dengan LKPD elektronik yang dikembangkan sesuai dengan rambu-rambunya.
 - d. Mengembangkan LKPD elektronik sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan disertai dengan menelaah kebahasaan baik kosa kata, tanda baca ataupun struktur kalimat dan lain sebagainya.
 - e. Memasukkan LKPD yang telah dirancang ke dalam laman *liveworksheet* untuk membuat LKPD dalam bentuk elektronik.
 - f. Menentukan peluang keterlaksanaan LKPD elektronik sesuai dengan kondisi sekolah yang akan menjadi tempat uji coba.
 - g. Menentukan ketersediaan waktu serta perkiraan biaya yang diperlukan dalam penelitian.
2. Tinjauan ahli/*expert review*

Prosedur yang dilakukan peneliti pada tahap tinjauan ahli ini adalah:

- a. Tahap ini dilakukan uji validitas isi LKPD elektronik dengan menetapkan tiga orang validator yang terdiri dari dua orang dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi serta satu orang guru mata pelajaran Biologi MAN 3 Banjarmasin sebagai praktisi.
- b. Menyerahkan LKPD elektronik *draft* I beserta instrumen penilaian validitas kepada masing-masing validator.

- c. Jika hasil dari uji validasi oleh tim ahli menunjukkan kategori sekurang-kurangnya valid, maka akan diteruskan ke tahap selanjutnya. Namun jika hasil uji validasi mengarah atau mendapatkan skor yang tidak valid, maka akan dilaksanakan perbaikan ulang LKPD elektronik, selanjutnya diserahkan kembali kepada masing-masing validator untuk mendapatkan skor perbaikan.
- d. Hasil penilaian oleh validator terhadap LKPD elektronik yang telah diputuskan serta telah melalui perbaikan maka menghasilkan LKPD elektronik draft II.

3. Evaluasi perorangan/*one-to-one evaluation*

Prosedur yang dilaksanakan peneliti pada tahap evaluasi perorangan ini adalah:

- a. Menetapkan tiga orang peserta didik secara acak sebagai subjek evaluasi perorangan yang dipilih.
- b. Peserta didik memberikan penilaian dan saran atau masukan terhadap LKPD elektronik melalui instrumen penilaian kepraktisan isi.
- c. Setelah mendapatkan penilaian dari seluruh peserta didik, selanjutnya peneliti membuat rekapitulasi untuk melaksanakan perbaikan LKPD elektronik kembali sebelum dilakukan uji kelompok kecil.
- d. Hasil dari perbaikan LKPD elektronik pada tahap ini disebut dengan *draft III*.

4. Evaluasi kelompok kecil/*small group evaluation*

Prosedur yang dilakukan peneliti pada tahap evaluasi kelompok kecil ini adalah:

- a. Peneliti menetapkan enam orang peserta didik yang dipilih sebagai subjek pada uji kelompok kecil. Penetapan subjek ini didasarkan dari kemampuan akademik yang baik, sedang dan rendah di kelas serta memiliki fasilitas penunjang untuk mengakses LKPD elektronik.
- b. Peneliti melakukan uji kelompok kecil dalam situasi kelas kecil (*micro class*), dimana peserta didik diminta untuk menelaah dan mengerjakan setiap penugasan atau latihan yang terdapat pada LKPD elektronik.
- c. Setelah kegiatan mengerjakan penugasan atau latihan yang terdapat LKPD elektronik sampai selesai, peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan penilaian mengenai LKPD elektronik pada instrumen penilaian kepraktisan harapan.
- d. Peneliti kemudian melaksanakan rekapitulasi dari hasil uji kelompok kecil lalu kembali melakukan perbaikan LKPD elektronik. Hasil perbaikan dari tahapan ini berupa produk LKPD elektronik yang disebut sebagai LKPD elektronik *draft IV*.

5. Evaluasi Uji Lapangan/*Field Test Evaluation*

- a. Peneliti menetapkan seluruh peserta didik yang ada pada kelas X IPA 3 sebagai subjek penelitian pada evaluasi uji lapangan. Penetapan seluruh subjek ini ditujukan untuk melihat bagaimana pengaruh LKPD elektronik ketika digunakan di lapangan.

- b. Peneliti melaksanakan evaluasi uji lapangan dengan membuat situasi semirip mungkin dengan proses pembelajaran yang sebenarnya terjadi di kelas berdasarkan rancangan yang ada pada RPP.
- c. Sebelum menggunakan LKPD elektronik pada proses pembelajaran, peserta didik diminta untuk mengisi *pre-test* terlebih dahulu untuk melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum diberikan LKPD elektronik.
- d. Setelah mengerjakan *pre-test*, peserta didik diminta untuk menelaah dan mengerjakan setiap penugasan atau latihan yang ada pada LKPD elektronik.
- e. Setelah peserta didik selesai mengerjakan seluruh tugas yang terdapat pada LKPD elektronik, selanjutnya peserta didik diminta untuk mengisi *post-test* untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik setelah menggunakan LKPD elektronik pada proses pembelajaran.
- f. Peneliti kemudian melaksanakan rekapitulasi dari hasil lapangan lalu kembali melakukan perbaikan LKPD elektronik apabila dibutuhkan. Hasil perbaikan dari tahapan ini berupa LKPD elektronik sebagai produk final yang telah selesai diujicobakan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan. Secara keseluruhan penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan, yakni dimulai dari bulan November 2021 sampai dengan Juli 2022. Kegiatan tersebut

meliputi pelaksanaan seminar proposal, masa persiapan (survei ke tempat penelitian, mengurus izin penelitian dan penyusunan revisi proposal), pembuatan dan penyusunan LKPD elektronik, pengumpulan data (uji validasi, kepraktisan dan keefektifan) serta pengolahan data dan analisis data (penyusunan skripsi). Berikut disajikan tabel jadwal penelitian yang direncanakan:

Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Tahun/Bulan								
		2021		2022						
		11	12	01	02	03	04	05	06	07
1.	Observasi awal									
2.	Penyusunan proposal									
3.	Seminar proposal									
4.	Perbaikan proposal									
5.	Pembuatan dan penyusunan LKPD elektronik serta instrumen penelitian (evaluasi diri)									
6.	Pengumpulan data (uji validasi, kepraktisan dan keefektifan) serta revisi LKPD elektronik yang dikembangkan (tinjauan ahli-evaluasi uji lapangan)									
7.	Pengolahan data									
8.	Penyusunan skripsi									
9.	Ujian skripsi									
10.	Perbaikan skripsi									

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini diantaranya:

1. Subjek ahli yang terdiri dari dua orang dosen prodi tadaris biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi serta satu orang guru mata pelajaran biologi dari MAN 3 Banjarmasin sebagai praktisi.

2. Subjek uji perorangan yang terdiri dari tiga orang peserta didik kelas X IPA 1 di MAN 3 Banjarmasin pada semester genap 2021/2022.
3. Subjek uji kelompok kecil yang terdiri dari enam orang peserta didik kelas X IPA 1 di MAN 3 Banjarmasin pada semester genap 2021/2022. Subjek penelitian ini diambil secara heterogen dengan cara menetapkan berdasarkan kemampuan akademik yang berbeda.
4. Subjek uji lapangan terdiri dari seluruh peserta didik kelas X IPA 3 di MAN 3 Banjarmasin pada semester genap 2021/2022. Subjek pada tahap penelitian ini berjumlah 11 orang.

Objek penelitian pada penelitian ini berupa LKPD elektronik (Lembar Kerja Peserta Didik elektronik) pada materi tumbuhan berbiji (Spermatophyta) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik jenjang SMA/MA.

D. Data dan Sumber Data

Sumber data yang diperoleh pada penelitian ini terbagi menjadi dua jenis, yakni data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung dari sumbernya dengan melakukan proses pengukuran, menghitung dalam bentuk angket, observasi, wawancara dan sebagainya (Hardani, *et. al.*, 2020, p. 247). Data primer pada penelitian ini bersumber dari hasil uji coba produk pada tahapan tinjauan ahli, uji perorangan dan uji kelompok kecil. Data primer pada penelitian ini diantaranya:

1. Data hasil validitas LKPD elektronik, instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian validasi.
2. Data hasil kepraktisan yang meliputi kepraktisan isi serta kepraktisan harapan.
 - a. Kepraktisan isi LKPD elektronik, instrumen yang digunakan berupa lembar uji kepraktisan isi.
 - b. Kepraktisan harapan LKPD elektronik, instrumen yang digunakan berupa lembar uji kepraktisan harapan.
3. Data keefektifan harapan LKPD elektronik, instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian keterampilan berpikir kritis peserta didik serta *pre-test* dan *post-test*.

Data sekunder yang diperoleh peneliti pada penelitian ini berasal dari dokumen mengenai kurikulum 2013, data nilai peserta didik, LKPD terdahulu yang menjadi pembanding, literatur materi tumbuhan berbiji (Spermatophyta), dokumen penelitian terdahulu serta referensi lainnya yang mendukung penelitian. Hal ini selaras dengan pernyataan bahwa data sekunder merupakan data yang telah tersedia sebelumnya yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang tidak langsung atau tangan kedua misalnya sumber tertulis milik pemerintah maupun perpustakaan (Hardani, *et. al.*, p. 401).

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari:

1. Data tentang validitas dikumpulkan melalui lembar validasi LKPD elektronik yang berupa kuesioner atau angket dengan memberikan skor 1, 2, 3, atau 4 (1 = kurang baik, 2 = cukup baik, 3 = baik serta 4 = sangat baik) (Akbar, 2016, p. 39). Data juga menyangkut tentang catatan mengenai perbaikan maupun saran dari hasil pendapat ahli.
2. Data kepraktisan yang meliputi kepraktisan isi dan kepraktisan harapan, yakni sebagai berikut:
 - a. Data kepraktisan isi LKPD elektronik yang diperoleh dari pengisian instrumen uji kepraktisan isi melalui kuesioner atau angket oleh tiga orang peserta didik melalui uji perorangan dengan memberikan skor 1, 2, 3 atau 4 (1 = kurang baik, 2 = cukup baik, 3 = baik serta 4 = sangat baik) (Akbar, 2016, p. 39).
 - b. Data kepraktisan harapan LKPD elektronik yang diperoleh dari pengisian instrumen uji kepraktisan harapan dengan menggunakan kuesioner atau angket oleh empat orang peserta didik melalui uji kelompok kecil dengan memberikan respon YA (jika setuju) ataupun TIDAK (jika tidak setuju).
3. Data tentang keefektifan harapan yang diperoleh melalui hasil tugas-tugas yang dikerjakan oleh peserta didik yang terdapat pada LKPD elektronik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan hasil *pre-test* (sebelum menggunakan LKPD elektronik) dan *post-test* (sesudah menggunakan LKPD elektronik).

F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

Teknik pengolahan data dan analisis data pada penelitian adalah:

1. Validitas

- a. Data validitas LKPD elektronik yang dikembangkan diperoleh dari data hasil validitas ahli pada tahap tinjauan ahli/*expert review*.
- b. Penilaian dari validator pada setiap aspek LKPD elektronik selanjutnya dijumlahkan lalu dirata-ratakan berdasarkan jumlah validator (3 orang).
- c. Data hasil validasi ahli untuk LKPD elektronik kemudian dianalisis lebih lanjut dengan menghitung rata-rata. Rata-rata ini dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh skor LKPD elektronik yang telah didapatkan serta membaginya dengan banyak LKPD elektronik yang dikembangkan. Rumus untuk menghitung validitas LKPD elektronik secara keseluruhan yakni sebagai berikut: (Lessy, 2021, p. 58 diadaptasi dari Zaini, 2018)

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

Keterangan:

X = Skor rata-rata

\sum = Jumlah validitas per LKPD elektronik

n = Jumlah LKPD elektronik

- d. Hasil rata-rata validitas LKPD elektronik yang diketahui dicocokkan dengan kategori hasil uji validitas, yakni 1-<2 = tidak valid, 2-<3 = kurang valid, 3-<4 = valid serta 4 = sangat valid (Zaini & Rusmini, 2016, p. 104).

2. Kepraktisan

a. Kepraktisan isi

- 1) Data kepraktisan isi LKPD elektronik yang dikembangkan didapatkan dari tiga orang peserta didik pada tahapan evaluasi perorangan/*one-to-one evaluation*.
- 2) Penilaian dari peserta didik pada setiap aspek LKPD elektronik dijumlahkan serta dirata-ratakan berdasarkan jumlah peserta didik.
- 3) Data hasil kepraktisan isi dari LKPD elektronik selanjutnya dianalisis lebih lanjut dengan menghitung rata-rata. Rata-rata dihitung dengan cara menjumlahkan keseluruhan skor dari masing-masing LKPD elektronik yang telah diperoleh serta membaginya dengan banyaknya LKPD elektronik yang dikembangkan. Rumus untuk menghitung kepraktisan isi LKPD elektronik secara keseluruhan adalah sebagai berikut: (Lessy, 2021, p. 59 diadaptasi dari Zaini, 2018)

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

Keterangan:

X = Skor rata-rata

\sum = Jumlah kepraktisan isi per LKPD elektronik

n = Jumlah LKPD elektronik

- 4) Hasil rata-rata kepraktisan isi LKPD elektronik yang telah diketahui selanjutnya dicocokkan dengan kategori hasil uji kepraktisan isi, yaitu 1-<2 = tidak baik, 2-<3 = cukup baik, 3-<4 = baik, 4 = sangat baik (Zaini & Rusmini, 2016, p. 107)

b. Kepraktisan harapan

- 1) Data kepraktisan harapan didapatkan dari respon yang telah diberikan oleh enam orang peserta didik pada setiap LKPD elektronik pada tahap evaluasi kelompok kecil/*small group evaluation*.
- 2) Respon “YA” jika setuju bernilai 1, sedangkan respon “TIDAK” jika tidak setuju yang bernilai 0.
- 3) Respon dari seluruh peserta didik untuk masing-masing LKPD elektronik selanjutnya dijumlahkan pada setiap aspek, yang kemudian dipresentasikan berdasarkan rumus: (Fitriani, *et. al.*, 2021, p. 134 diadaptasi dari Arbainsyah, 2016)

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah peserta didik

- 4) Data hasil kepraktisan harapan per LKPD elektronik lalu dianalisis lebih lanjut dengan menghitung rata-rata. Rata-rata dihitung dengan cara menjumlahkan keseluruhan persentase dari masing-masing LKPD elektronik yang telah diperoleh serta membaginya dengan jumlah LKPD yang dikembangkan. Rumus menghitung kepraktisan harapan LKPD elektronik secara keseluruhan adalah sebagai berikut: (Fitriani, *et. al.*, 2021, p. 134 diadaptasi dari Zaini, 2018)

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

Keterangan:

X = Skor rata-rata

\sum = Jumlah kepraktisan harapan per LKPD elektronik

n = Jumlah LKPD elektronik

- 5) Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kategori hasil uji kepraktisan harapan, yakni 85,01-100,00% (sangat baik), 70,01%-85,00% (baik), 50,01%-70,00% (kurang baik) dan 01,00%-50,00% (tidak baik) (Akbar, 2016, p. 41).

3. Keefektifan harapan

- a. Data keefektifan harapan diperoleh dengan menggunakan skor keterampilan berpikir kritis pada LKPD elektronik (pada tahap evaluasi kelompok kecil/*small group evaluation* dan evaluasi uji lapangan/*field test evaluation*) serta hasil *pre-test* dan *post-test* (pada tahap evaluasi uji lapangan/*field test evaluation*) yang dikerjakan oleh peserta didik. Perhitungan keefektifan harapan dimulai dari menghitung nilai peserta didik melalui per butir soal, instrumen per keterampilan berpikir kritis pada masing-masing LKPD elektronik, rekapitulasi LKPD elektronik dari masing-masing peserta didik, rekapitulasi masing-masing LKPD elektronik keterampilan berpikir kritis serta rekapitulasi keefektifan harapan untuk setiap keterampilan berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan pengaturan diri).

- b. Nilai peserta didik pada per butir soal diperoleh melalui rata-rata dengan cara menjumlahkan seluruh nilai pada keterampilan yang sama serta membaginya dengan jumlah keterampilan tersebut.
- c. Rekapitulasi masing-masing LKPD elektronik keterampilan berpikir kritis didapatkan dari jumlah rata-rata per keterampilan yang kemudian dirata-ratakan berdasarkan jumlah LKPD elektronik.
- d. Rekapitulasi keefektifan harapan untuk setiap keterampilan berpikir kritis didapatkan dari hasil rekapitulasi masing-masing LKPD elektronik keterampilan berpikir kritis yang kemudian nilai rata-rata tersebut dibagi dengan skor maksimal per keterampilan serta dikali dengan 100%.
- e. Skor yang diperoleh dicocokkan dengan kategori nilai hasil keefektifan harapan, yakni 85,01-100,00% (sangat baik), 70,01%-85,00% (baik), 50,01%-70,00% (kurang baik) dan 01,00%-50,00% (tidak baik) (Akbar, 2016, p. 41).

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa prosedur. Berikut prosedur atau tahapan penelitian pengembangan LKPD elektronik pada materi tumbuhan berbiji (Spermatophyta) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik jenjang SMA/MA yang dilakukan dari awal hingga akhir, yakni:

1. Kegiatan awal penelitian ini adalah menelaah kurikulum 2013 beserta dengan perangkat pembelajaran pada mata pelajaran Biologi dengan materi

tumbuhan berbiji (Spermatophyta) sebagai bahan dalam membuat LKPD elektronik yang akan dikembangkan.

2. Melakukan observasi ke sekolah yang menjadi tempat penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi pembelajaran disana serta untuk mengetahui LKPD apa yang digunakan pada proses pembelajaran.
3. Melakukan penyelarasan LKPD yang digunakan disekolah dengan rancangan LKPD elektronik yang akan dikembangkan.
4. Melakukan tahapan evaluasi diri dengan membuat LKPD elektronik sesuai dengan metode pengembangan Tessmer dengan memperhatikan segi penulisan dan pemilihan isi yang sesuai dengan materi dan aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik.
5. Melakukan validasi terhadap LKPD elektronik yang dikembangkan melalui tahapan tinjauan ahli/*expert review* dengan menggunakan kuesioner atau angket yang dilakukan untuk menguji kelayakan LKPD elektronik dari segi materi atau konten, desain dan bahasa serta kemunculan keterampilan berpikir kritis.
6. Melakukan revisi LKPD elektronik sesuai dengan saran dan komentar dari para ahli pada tahap tinjauan ahli.
7. Melakukan uji kepraktisan isi dengan menggunakan kuesioner atau angket pada tahap evaluasi perorangan/*one-to-one* pada tiga orang peserta didik kelas X IPA 1 MAN 3 Banjarmasin.
8. Melakukan tinjauan dan revisi ulang setelah mendapatkan hasil dari tahap uji perorangan/*one-to-one*.

9. Melakukan evaluasi kelompok kecil/ *Small Group Evaluation* pada peserta didik kelas X IPA 1 MAN 3 Banjarmasin untuk mengetahui kepraktisan isi serta kepraktisan harapan dari LKPD yang dikembangkan.
10. Melakukan tinjauan dan revisi ulang setelah mendapatkan hasil dari tahap uji kelompok kecil.
11. Melakukan tahapan uji yang terakhir, yakni evaluasi uji lapangan/*field test evaluation* pada peserta didik kelas X IPA 3 MAN 3 Banjarmasin untuk mengetahui keefektifan harapan dari LKPD elektronik yang dikembangkan.
12. Melakukan pengolahan data dari seluruh hasil pengujian yang telah dilaksanakan.
13. Menyajikan data serta menganalisis data yang telah diperoleh serta diolah ke dalam hasil penelitian pada bab IV skripsi.