

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan digital yang terjadi saat ini di Indonesia membuat teknologi informasi berkembang mempengaruhi banyak aspek dan salah satunya adalah aspek pendidikan. Pengaruh ini membuat instansi pendidikan harus menerapkan teknologi dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan perkembangan teknologi meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan memperbaiki terlebih dahulu sistem pendidikan.¹ Dalam bidang pendidikan tentu banyak hal dan bahan yang harus dipersiapkan untuk melaksanakan proses belajar dan mengajar dan memberikan pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif.² Pendidik dapat memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran pada proses belajar mengajar. Bagi pendidik perkembangan teknologi juga dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan akan fasilitas pendidikan dapat dipenuhi secara cepat. Perkembangan teknologi juga dapat memudahkan para siswa untuk mencari berbagai topik pembelajaran dari berbagai sumber dan lebih bervariasi.

Dampak kemajuan teknologi dan informatika memiliki peran luar biasa dalam dunia pendidikan, dengan memanfaatkan hal ini dapat menjadikan pembelajaran yang beragam melalui perkembangan teknologi³. Adanya kemajuan teknologi akan menjadikan adanya keberagaman dalam penggunaan media pembelajaran pada sistem pendidikan. Dengan adanya berbagai macam media yang digunakan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran⁴.

Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik terkait dengan pembelajaran sehingga mudah dipahami⁵. Penggunaan media pembelajaran berperan penting dalam proses belajar mengajar, pendidik biasanya menggunakan

¹ Ade Frictarani et al., "Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)* 4, no. 1 (2023): 56–68.

² Amin Akbar and Nia Noviani, "Tantangan Dan Solusi Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan Di Indonesia," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang* 2, no. 1 (2019): 18–25.

³ Desi Khotimah, Husnul; Astuti, Eka Yuli; Apriani, "Pendidikan Berbasis Teknologi (Permasalahan Dan Tantangan)," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang* (2019): 357–368.

⁴ Muhammad Yaumi, "Ragam Media Pembelajaran: Dari Pemanfaatan Media Sederhana Ke Penggunaan Multi Media," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2017): 1689–1699.

⁵ Kharisma eka putri Biasari Icha, "View of Penggunaan Media Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi *Nearpod* Pada Materi Kecepatan Di Sekolah Dasar.Pdf," n.d.

media pembelajaran sebagai perantara ketika menyampaikan materi kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran juga berfungsi untuk membantu keefektifan selama proses pembelajaran, siswa tidak akan cepat bosan dan mengantuk dengan adanya media pembelajaran. Ada beberapa jenis media pembelajaran yang kerap digunakan seperti penggunaan media cetak, power point, video, dan e-modul⁶.

E-Modul merupakan media pembelajaran yang berisi materi, metode pembelajaran, batasan materi, dan soal-soal pemahaman diri yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan disajikan dalam bentuk elektronik yang dapat diakses kapan saja⁷. Proses pembelajaran dapat lebih menarik menggunakan e-modul karena dapat disisipkan gambar, audio, dan video animasi. Penggunaan e-modul interaktif juga dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa daripada penggunaan e-modul konvensional, dari hasil postest setelah dilakukan pembelajaran dengan cara yang berbeda menghasilkan bahwa kelas dengan penggunaan media pembelajaran e-modul interaktif memiliki nilai hasil belajar lebih tinggi daripada kelas dengan penggunaan media pembelajaran modul konvensional.⁸ Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang meliputi angket kuisioner kepada peserta didik ditemukan bahwa 86% peserta didik membutuhkan E-Modul interaktif yang dapat menarik minat mereka untuk belajar. Selain itu, guru mata pelajaran kimia SMAN 1 Gondang Tulungagung mendukung pengembangan E-Modul interaktif dengan syarat dapat menyisipkan gambar dan video untuk mendorong kondisi pembelajaran positif bagi peserta didik sehingga dapat menyelesaikan permasalahan kimia laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk interaktif dalam e-modul ini dapat didukung melalui media lain seperti penggunaan *platform Edpuzzle*.

Edpuzzle merupakan aplikasi berbasis video yang dapat digunakan berulang kali oleh guru ataupun siswa untuk membuat suasana pembelajaran semakin menarik.⁹ Video yang ada di *Edpuzzle* dapat diambil melalui platform lain seperti youtube yang kemudian diunggah di laman *Edpuzzle*, selain itu juga dapat membuat video original dan langsung diunggah di *Edpuzzle*. *Edpuzzle* juga menyediakan fitur interaktif yakni pengajar dapat memberikan pertanyaan diawal,

⁶ Amelia Putri Wulandari et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar," *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–3936.

⁷ Edi Wibowo, *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker, Skripsi*, 2018, http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/SKRIPSI_FIX_EDI.pdf.

⁸ Made Sri Astika Dewi and Nyoman Ayu Putri Lestari, "E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran* 4, no. 3 (2020): 433–441.

⁹ Anggun Nafalia Khoiro et al., "Studi Kualitatif Perspektif Peserta Didik SMK Negeri 1 Pasuruan Terhadap Penggunaan Edpuzzle," *Prosiding National Seminar on Accounting, Finance, and Economics (NSAFE)* 2, no. 3 (2022): 109–121.

pertengahan, atau diakhir video yang dapat dijawab langsung oleh siswa dan menunjukkan jawaban yang benar jika salah dalam menjawab.

Beberapa kelebihan fitur pada *Edpuzzle* adalah sebagai berikut :1) Peserta didik tidak dapat melewati isi pada video dan secara otomatis video akan berhenti ketika di lewati, 2) Jumlah pertanyaan yang akan disertakan didalam video tidak dibatasi dan menyediakan berupa pilihan ganda atau essay, 3) Dapat menyertakan *feedback* didalam video seperti jawaban yang benar, 4) Penilaian soal pilihan ganda dapat dilakukan secara otomatis dan dapat dimunculkan diakhir video.¹⁰ Pembelajaran dengan menggunakan e-modul interaktif dengan berbantuan *Edpuzzle* dapat dikembangkan kembali melalui website untuk menambah daya tarik peserta didik dengan fitur yang tersedia seperti pada website *Nearpod*.

Nearpod merupakan aplikasi berbasis website yang dapat menunjang pendidikan menjadi lebih interaktif dan siswa dapat memberikan respon secara langsung¹¹. *Nearpod* di dalamnya terdapat berbagai fitur yang menunjang proses pembelajaran lebih menarik seperti fitur untuk presentasi yang dapat di isi berupa gambar, video dan juga teks materi. Pada *Nearpod* ini juga terhubung dengan platform lain yang menunjang pembelajaran terjadi secara aktif yaitu melalui aplikasi zoom dan google meet dengan memasukkan kode yang diberikan oleh pendidik¹². Penggunaan website *Nearpod* akan memberikan pengalaman yang menarik terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran, dengan penggunaan website ini akan ada umpan balik antara guru dan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif.

Penggunaan *platform Edpuzzle* dan *Nearpod* dapat didukung dengan penggunaan model pembelajaran yakni *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah proses pembelajaran yang dimana peserta didik tidak disajikan pelajaran dalam bentuk final, tetapi peserta didik diharapkan mengorganisir materi secara mandiri¹³. Pada model *Discovery Learning* juga mendorong peserta didik untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung dan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk melakukan

¹⁰ Nanda Lailatul Qadriani, Sri Hartati, and Anita Dewy, "Pemanfaatan Youtube Dan *Edpuzzle* Sebagai Media Pembelajaran Daring Berbasis Video Interaktif," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia* 4, no. 1 (2021): 1.

¹¹ Ulvi Aulia and Muhammad Assegaf Baalwi, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Nearpod* Pada Tema 6 Subtema Perubahan Energi Kelas III MI Roudlotul Mustashlihin Sukodono" (Jurnal Muassis Pendidikan Dasar, n.d.).

¹² Tri Adi Susanto, "Jurnal Basicedu" 5, no. 5 (2021): 3498–3512.

¹³ Fitri Reski Astuti, "Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X Mipa SMA Negeri 10 Maros," *Corporate Governance (Bingley)* 10, no. 1 (2020): 54–75.

penemuan lain guna meningkatkan minat belajar¹⁴. Model *Discovery Learning* memiliki keunggulan diantaranya : 1) Peserta didik terlibat secara aktif selama proses pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi belajar, 2) Aktivitas pembelajaran dengan model ini akan lebih bermakna daripada hanya menggunakan buku teks saja, 3) Peserta didik mendapatkan keterampilan dan strategi baru saat pembelajaran, 4) Mendorong kemandirian peserta didik dalam belajar, 5) Dapat membuat peserta didik lebih meningkatkan konsep, data, atau informasi jika mereka temukan sendiri.¹⁵ Model pembelajaran *Discovery Learning* dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi dan perlu pemahaman konsep yang baik seperti pada materi laju reaksi. Berdasarkan angket kesulitan siswa di SMAN 1 Gondang Tulungagung menunjukkan bahwa peserta didik yang menyukai mata pelajaran kimia sebesar 44%, selain itu berdasarkan hasil angket menunjukkan sebanyak 87% peserta didik juga merasa kesulitan untuk mempelajari kimia. Hal ini juga didukung dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa berdasarkan angket kesulitan siswa di SMAN 5 Kota Jambi terdapat laju reaksi adalah satu dari materi kimia yang rumit dikuasai oleh siswa, khususnya pada teori faktor-faktor yang mempengaruhinya sebesar 72,7%, disusul dengan materi orde reaksi dan persamaan laju reaksi sebesar 68,2%, penerapan laju reaksi sebesar 22,7%, dan pengertian laju reaksi sebesar 13,6%. Kesulitan belajar ini akan menyebabkan perolehan hasil belajar siswa yang kurang maksimal.¹⁶

Bersumber pada hasil riset terdahulu mengungkapkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi, hal ini juga didukung dengan minat siswa dalam belajar meningkat pada saat pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*.¹⁷ Hal ini juga dapat dipengaruhi dari model belajar dan media yang digunakan pada saat pembelajaran. Dari riset yang tertera pada latar belakang menyatakan terdapat pengaruh baik dalam penerapan model *Discovery Learning* pada materi laju reaksi, Namun belum ada riset yang menggunakan website *Nearpod* dalam pengembangan e-modul model *Discovery Learning* pada materi laju reaksi.

¹⁴ Cut Safrida Riska and Ani Sutiani, "Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Terintegrasi Sains Pada Materi Kesetimbangan Kimia," *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan* 1, no. 4 (2022): 296–305.

¹⁵ Siti Khasinah, "*Discovery Learning*: Definisi, Sintaksis, Keunggulan Dan Kelemahan," *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam* 11, no. 3 (2021): 402.

¹⁶ Hefty Juwita, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Menggunakan Software Prezi Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI MIPA SMAN 5 Kota Jambi," no. 2013 (n.d.): 1–8.

¹⁷ F K Pertiwi, "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Laju Reaksi," *Repository.Uinjkt.Ac.Id* (2022), [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/60839/1/11170162000029_Fany Kholifah Pertiwi%28 watermark%29 %281%29.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/60839/1/11170162000029_Fany%20Kholifah%20Pertiwi%28%20watermark%29%281%29.pdf).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Interaktif Edpuzzle Berbantuan Nearpod Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Laju Reaksi Siswa Kelas XI SMAN 1 GONDANG”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dikaji adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan E-Modul interaktif berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI di SMAN 1 Gondang?
2. Bagaimana Kelayakan E-Modul interaktif berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI di SMAN 1 Gondang?
3. Bagaimana respon peserta didik pada pengembangan E-Modul interaktif berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI di SMAN 1 Gondang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan pengembangan proyek dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan E-Modul interaktif *Edpuzzle* berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI di SMAN 1 Gondang.
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan E-Modul interaktif *Edpuzzle* berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI di SMAN 1 Gondang.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik pada pengembangan E-Modul interaktif *Edpuzzle* berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI di SMAN 1 Gondang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan menambah pembaruan pada media pembelajaran yang bermanfaat pada pembelajaran Sekolah Menengah Atas (SMA), khususnya pada pembelajaran kimia pada materi laju reaksi. E-Modul

ini menggunakan model *Discovery Learning* dengan berbantuan *Edpuzzle* dan *Nearpod* sehingga dapat berkontribusi dan mendorong peningkatan pendidikan nasional.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri pada pembelajaran kimia khususnya materi laju reaksi sebab tampilan yang menarik dan memudahkan proses pembelajaran sistem daring karena perangkat pembelajaran yang mudah diakses.

b. Bagi Guru Kimia

Dapat digunakan sebagai media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam mata pelajaran kimia khususnya materi laju reaksi.

c. Bagi Sekolah

Dapat memberikan wawasan tambahan dan ilmu pengetahuan tentang pengembangan E-Modul interaktif *Edpuzzle* Berbasis *Discovery Learning* pada materi laju reaksi yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan sekolah

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan serta wawasan tentang pengembangan E-Modul interaktif *Edpuzzle* berbantuan *Nearpod* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* dan dapat menjadi bekal keterampilan sebagai pendidik kimia yang dapat memotivasi peserta didiknya dengan bahan ajar yang lebih kreatif dan inovatif.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. E-Modul interaktif *Edpuzzle* berbasis *Discovery Learning* yang berbentuk soft file dengan tampilan menarik dapat diakses secara online melalui komputer, laptop, atau gawai.
2. E-Modul interaktif *Edpuzzle* berbasis *Discovery Learning* yang dirancang oleh peneliti menyesuaikan dengan kurikulum merdeka yang ada di SMAN 1 Gondang sesuai dengan CP (Capaian Pembelajaran), ATP (Alur Tujuan Pembelajaran), materi pokok dan latihan soal.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Validator media dan materi memiliki keahlian pada materi laju reaksi serta dalam desain media.
2. Validasi dalam penelitian ini sesuai dengan kenyataan dengan benar, tidak dengan rekayasa, paksaan atau pengaruh dari siapapun.

Penelitian dan pengembangan ini masih memiliki keterbatasan, di bawah ini adalah keterbatasan produk yang dikembangkan berupa E-Modul menggunakan website *Nearpod* pada materi laju reaksi tingkat SMA, di antaranya adalah:

1. E- Modul interaktif ini hanya memuat satu capaian pembelajaran saja.
2. E- Modul interaktif ini hanya menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*
3. Dalam proses pengembangan E- Modul interaktif ini hanya sampai pada tahap respon peserta didik dan kelayakan saja, sehingga E-Modul interaktif ini belum dapat diketahui keefektifannya dalam pembelajaran sebab belum dipraktekkan dalam pembelajaran secara keseluruhan dikarenakan keterbatasan waktu.
4. Dalam proses pengembangan E-Modul interaktif ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun, dalam penelitian ini yang dilakukan hanya dibatasi sampai pada tahapan ADD.

G. Penegasan Istilah

Penegasan istilah-istilah ini digunakan untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam judul yang diajukan sebagai skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menekankan istilah-istilah yang digunakan dalam judul "***Pengembangan E-Modul Interaktif Edpuzzle Berbasis Discovery Learning Berbantuan Nearpod Pada Materi Laju Reaksi Siswa Kelas XI SMAN 1 GONDANG***" sebagai berikut :

1. Penegasan Konseptual

a. E- Modul Interaktif

E-Modul interaktif yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar interaktif bagi peserta didik dan guru. E-Modul interaktif ini dapat diakses secara online melalui platform seperti *Nearpod*, *Flipbuilder*, dan lain-lain. Pada E-Modul interaktif dapat menampilkan gambar, teks, animasi dan

video melalui perantara komputer atau handphone yang berisikan materi, metode yang dirancang secara sistematis dan menarik.¹⁸

b. *Discovery Learning*

Discovery Learning merupakan gaya belajar aktif dan langsung. Peserta didik secara aktif berpartisipasi, bukan hanya menerima pengetahuan secara pasif. Model *Discovery Learning* menciptakan proses pembelajaran aktif di mana materi atau konten tidak diberikan oleh guru di awal pembelajaran secara langsung. Selama proses belajar berlangsung, peserta didik diminta untuk dapat menemukan sendiri cara bagaimana memecahkan masalah.¹⁹

c. *Edpuzzle*

Edpuzzle merupakan aplikasi dan media pembelajaran berbasis video yang dapat digunakan oleh semua guru untuk membuat pelajaran semenarik mungkin, video bisa diambil melalui youtube dan dapat juga melalui video yang dibuat secara pribadi kemudian video dimasukkan ke dalam aplikasi *Edpuzzle* dan guru bisa memberikan pertanyaan dan melacak apakah muridnya menonton video yang diberikan dan seberapa paham siswa dengan materi yang diberikan.²¹

d. *Nearpod*

Nearpod adalah aplikasi untuk pembelajaran online dan offline yang memungkinkan guru dan peserta didik berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung. Fasilitas belajar yang disediakan aplikasi *Nearpod* ini sangat banyak seperti, (1) papan interaktif, (2) dinding diskusi, (3) soal evaluasi, (4) simulasi materi interaktif, dan (5) media bentuk 3D, VR, video, dan lain-lain. Ada tiga pilihan dalam mengakses aplikasi *Nearpod*. Pertama, Live Lesson, Kedua, Live Lesson + zoom, dan Ketiga, bisa diakses oleh peserta didik kapanpun dengan cara masuk ke link yang dibagikan oleh guru.²²

e. Laju Reaksi

Laju reaksi adalah jumlah produk reaksi yang dihasilkan dalam suatu reaksi persatu waktu, atau jumlah pereaksi yang dikonsumsi dalam suatu reaksi persatu waktu. Jumlah zat yang berubah dinyatakan

¹⁸ Nurulita Imansari and Ina Sunaryantiningsih, "Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja," *VOLT : Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro* 2, no. 1 (2017): 11.

¹⁹ Jerome S. Bruner, "The Act of Discovery," *In Search of Pedagogy Volume I*, 2020.

²¹ Venni Herli Sundi et al., "Efektivitas Penggunaan Edpuzzle Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Masa Pandemi Covid-19," *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (2020): 1–10, <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>.

²² Media Pembelajaran Interaktif, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS NEARPOD Abstract" (n.d.).

dalam satuan volume total campuran. Oleh sebab itu, laju reaksi didefinisikan sebagai pertambahan konsentrasi molar produk reaksi persatuan waktu, atau pengurangan konsentrasi molar pereaksi persatuan waktu. Satunya adalah ml per liter per detik atau $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$.²³

2. Penegasan Operasional

a. E-Modul Interaktif

E-Modul interaktif disusun dengan berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* dalam tahapan pembelajarannya. E-Modul ini memuat materi laju reaksi yang di dalamnya terdapat gambar dan video sehingga pembelajaran akan lebih menarik dan efektif serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa.

b. Model *Discovery Learning*

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang digunakan siswa dalam e-modul interaktif ini sehingga siswa menemukan konsep pada materi laju reaksi. Model *Discovery Learning* memiliki beberapa tahapan yaitu stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi.

c. *Edpuzzle*

Edpuzzle merupakan website atau aplikasi yang digunakan dalam e-modul interaktif ini untuk mendukung dalam menyeleksi dan membuat video dan pertanyaan interaktif didalamnya. Melalui *Edpuzzle* aktivitas pembelajaran dapat dilakukan secara interaktif.

d. *Nearpod*

Nearpod adalah website yang dapat diakses melalui komputer dan gawai, *Nearpod* dapat membuat pembelajaran interaktif. Didalam *Nearpod* dapat disertakan file pdf untuk memudahkan siswa mengakses media pembelajaran.

e. Laju Reaksi

Laju reaksi merupakan materi kimia yang mengkaji mengenai konsep dan penggunaan rumus dalam penyelesaiannya yang dimana membutuhkan pemahaman yang lebih. Seperti pada pahaman konsep materi dan perhitungan laju reaksi pada suatu reaksi kimia. Oleh karena itu

²³ Yusnidar Yusuf, *Kimia Dasar, EduCenter Indonesia*, vol. 1, 2018.

dibutuhkan media belajar dengan penggambaran materi yang mudah diterima dan dipahami siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian dan pengembangan ini terbagi dalam tiga bagian yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir. Bagian awal terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, halaman persembahan, prakarta, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran abstrak, dan daftar isi.

Untuk bagian inti dari penulisan skripsi yaitu terdiri atas lima bab, dimana masing-masing bab memiliki sub bab tersebut terdiri sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab I terdapat beberapa sub bab yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, spesifikasi produk, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Landasan Teori

Pada bab II berisikan landasan teori, kerangka berpikir, dan penelitian terdahulu. Pada bab ini menjelaskan deskripsi teori dari E-Modul, model pembelajaran *Discovery Learning*, *platform Edpuzzle*, *Nearpod* dan materi laju reaksi. Terdapat kerangka berpikir serta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab III membahas tentang jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba produk, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data, prosedur penelitian.

4. Bab IV Hasil Pengembangan dan Pembahasan

Pada bab IV berisikan hasil penelitian dan pembahasan yang terbagi menjadi berapa sub bab meliputi tahap-tahap pengembangan E-Modul, uji validasi E-Modul, dan hasil respon peserta didik pada E-Modul interaktif. Penjelasan spesifik dan relevan pada penyajian data uji coba, analisis data, dan revisi produk

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini sebagai penutup membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan pengembangan, serta saran untuk penelitian selanjutnya. Sementara itu bagian terakhir dalam penulisan penelitian adalah daftar pustaka dan lampiran-lampiran.