

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman yang menekankan pada pengalaman yang secara langsung. Karena dimana siswa perlu untuk dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya siswa mampu memahami. Keterampilan proses sendiri meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indra, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar juga mempertimbangkan keselamatan bekerja, menggolongkan, menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan. Biologi sendiri berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip dan penemuan yang berupa eksperimen yang dapat dilakukan di laboratorium maupun di alam (Piter, 2021).

Hakekat pembelajaran biologi melibatkan keempat unsur ini secara seimbang terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa dan kemampuan berpikir kritis mereka. Misalnya, penggunaan media pembelajaran seperti *e-modul* dan multimedia interaktif dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan menarik. Unsur-unsur penting meliputi sikap, proses, produk, dan aplikasi ilmiah. Unsur sikap mencerminkan rasa ingin tahu siswa terhadap makhluk hidup dan lingkungan di sekitarnya. Sikap ini mendorong siswa untuk bertanya dan berpikir kritis. Selanjutnya, unsur proses mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah secara ilmiah, misalnya dengan mengamati, membuat hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan. Dari proses ini dihasilkan produk, yaitu pengetahuan berupa fakta, konsep, teori, dan hukum biologi. Sementara itu, aplikasi adalah kemampuan menerapkan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari, seperti menjaga kesehatan atau melestarikan lingkungan (Haka, 2022).

Tujuan pembelajaran biologi merupakan suatu proses interaksi yang aktif antara guru dengan siswa, dan sumber belajar, dengan harapan terjadi perubahan perilaku pada peserta didik. Perubahan ini mencakup perkembangan dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Pembelajaran biologi juga bertujuan membekali siswa dengan pemahaman mengenai

struktur dan fungsi tubuh manusia, serta makhluk hidup lainnya di lingkungan sekitar, sehingga siswa mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Keselarasan tujuan pembelajaran dan soal evaluasi dalam rencana pelaksanaan pembelajaran menurut hasil studi menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan soal evaluasi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran biologi di tingkat SMA (Amelia, 2023).

Pembelajaran biologi sendiri mengharapkan siswa dapat bisa melatih keterampilan berfikir, dimana guru bertugas untuk mencari dan menemukan suatu cara yang dapat menumbuhkan keterampilan-keterampilan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya guru diharapkan dapat mengembangkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan mengembangkan, menemukan, menyelidiki, dan mengungkapkan ide siswa itu sendiri. Dimana salah satunya guru diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah yang diberikan. Menurut Leitze dan Mau (2000) menyatakan bahwa guru dapat menggunakan kegiatan pemecahan masalah untuk beberapa tujuan seperti untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan mengorganisasikan data, keterampilan berkomunikasi dan pengambilan Keputusan yang tepat, dan membuat hubungan antar topik dalam kegiatan pembelajaran (Nurmala, 2021).

Kemampuan berpikir kritis penting bagi siswa karena bisa memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya menurut Hardika Saputra (2020). Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi. Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, seperti pengamatan, analisis, penalaran, penilaian, pengambilan keputusa. Pengembangan kemampuan-kemampuan akan semakin baik dalam mengatasi masalah-masalah.

Kondisi ideal dalam pembelajaran menurut Mulyasa (2014) juga didukung dengan adanya kemampuan pengembangan keterampilan peserta

didik, yakni pada keterampilan berpikir kritis. Idealnya yang ditandai dengan siswa mampu untuk menyimpulkan konsep-konsep yang sudah diketahui yaitu membuat kesimpulan secara khusus dan umum dengan memberikan alasan dari jawaban yang diberikan serta memberikan alasan dari jawaban yang dilontarkan oleh teman. Keadaan ini selaras dengan indikator yang dikemukakan oleh Agusta (2022) bahwa siswa dikatakan mampu berpikir kritis pada idealnya memenuhi indikator dimana seperti dapat melakukan penjelasan sederhana konsep materi, membangun keterampilan dasar pemahaman konsep materi dapat menyimpulkan konsep-konsep yang diketahui sampai dengan membuat penjelasan lebih lanjut dan juga dapat mengatur strategi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran, namun kenyataannya banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan ini. Keadaan ini disebabkan oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan sekitarnya. Faktor-faktor tersebut mencakup penggunaan metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional, kurangnya dorongan dan motivasi dalam belajar, keterlibatan orang tua yang minim, serta jarangya siswa dibiasakan untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Selain itu, rendahnya pemahaman terhadap materi pelajaran dan kurangnya minat membaca juga turut menjadi penghambat dalam mengasah kemampuan berpikir kritis siswa (Siti, 2024).

Pendekatan saintifik siswa diharapkan memiliki berbagai keterampilan salah satunya berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis sendiri sangat penting untuk dilatih selama pembelajaran dikelas, karena siswa yang mempunyai keterampilan berpikir kritis dapat memberi dampak baik pada kemampuan dalam merencanakan strategi dan taktik untuk meraih kesuksesan abad 21 menurut hasil penelitian dari Affandy (2019). Siswa yang dibekali dengan keterampilan berpikir kritis dapat lebih mudah mencermati pendapat orang lain sesuai dengan data, kebenaran dan pengetahuan.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting, karena dengan kemampuan berpikir kritis dapat meningkatkan pemahaman konsep serta

dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan khususnya dalam pembelajaran matematika. Namun kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa belum sesuai dengan yang diharapkan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melatih siswa agar mampu mengembangkan kecerdasan logis (Yosyana, 2023).

Pencapaian hasil belajar sains di Indonesia termasuk kategori rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Hal ini terlihat pada perolehan prestasi sains peserta didik berdasarkan hasil survei internasional yang dilakukan oleh PISA (*Programme For International Student Assessment*). Skor prestasi sains peserta didik Indonesia pada tahun 2018 berada di peringkat 9 dari bawah (71) dari 79 negara, dengan rata-rata skor sebesar 396. Pada tahun 2018 mengalami penurunan dari tahun 2015. Dimana pada tahun 2015 berada di peringkat sepuluh sebesar terbawah dari 72 negara yang berpartisipasi, dengan rata-rata skor sebesar 403. Sedangkan rata-rata skor pada dunia untuk bidang sains yaitu sebesar 498.

Hasil PISA yang diketahui, dimana memberikan informasi bahwa kemampuan sains peserta didik di Indonesia sangat jauh di bawah rata-rata internasional. Aspek penilaian sains pada survei PISA sendiri mencakup konten pengetahuan pada Biologi, Fisika, Bumi dan Ruang angkasa. Biologi menjadi bidang yang tidak lepas dari pembelajaran sains. Biologi sendiri mengisi Sebagian besar 36% dalam soal yang diujikan PISA, dimana yang mencakup konsep materi sel, organisme, manusia, populasi, ekosistem dan biosfer. Berdasarkan hasil dari survei PISA sendiri membuktikan bahwa keterampilan dan kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia yang masih rendah. Pembelajaran biologi sendiri yang mana merupakan bagian dari sains yang mencakup fakta dan prinsip hasil dari proses ilmiah yang memerlukan pemecahan masalah melalui kemampuan berpikir kritis, dan pemikiran berpikir kritis sendiri bertujuan untuk membuktikan sesuatu hal, menafsirkan sesuatu, dan memecahkan masalah (Facione, 2015).

Berdasarkan hasil evaluasi internasional dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, kemampuan berpikir

kritis peserta didik Indonesia masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara-negara anggota OECD. Hal ini tercermin dari skor literasi *sains* Indonesia yang hanya mencapai 383, mengalami penurunan dari nilai 396 pada tahun 2018, serta masih jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 489 (OECD, 2023). Sebagian besar peserta didik Indonesia - lebih dari 60% berada pada level 1, baik dalam membaca, matematika, maupun sains. Level ini mengindikasikan bahwa peserta didik hanya mampu memahami informasi dasar dan belum mampu menerapkannya dalam situasi yang lebih kompleks. Sebaliknya, siswa yang berhasil mencapai level 5 atau 6, yang mencerminkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, hanya berjumlah kurang dari 7% (Schleicher, 2023).

Fakta dari hasil studi di SMA Negeri 1 Susukan menunjukkan bahwa ketika diberikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan indikator-indikator berpikir kritis, siswa umumnya mampu memberikan jawaban. Namun, ketika diminta untuk memberikan alasan dari jawaban tersebut, masih banyak siswa yang cenderung diam. Beberapa siswa juga tampak enggan untuk berpikir lebih dalam dan merasa malu untuk mengemukakan pendapatnya sendiri. Di sekolah, akses siswa terhadap HP atau laptop sudah tersedia dan dapat dimanfaatkan sebagai media digital pendukung dalam pembelajaran. Namun, potensi pemanfaatan media digital ini belum sepenuhnya dimaksimalkan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam aspek argumentasi dan pengambilan keputusan yang logis. Hasil studi oleh Shabrina (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual cenderung mencapai kinerja yang lebih baik pada semua indikator berpikir kritis dibandingkan dengan siswa bergaya belajar auditorial dan kinestetik. Demikian pula, kecerdasan emosional menjadi faktor lain yang berperan penting.

Sumber Belajar yang interaktif sangat penting untuk mendukung keberhasilan pembelajaran. Namun, banyak siswa yang tidak memiliki akses yang memadai terhadap sumber belajar yang menarik dan informatif, baik di sekolah maupun di rumah. Keterbatasan ini dapat disebabkan oleh minimnya fasilitas teknologi dan kurangnya pengembangan materi

pembelajaran berbasis digital. Menurut penelitian oleh Wang (2018), penggunaan sumber belajar interaktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, pengembangan *e-modul* berbasis PBL diharapkan dapat memberikan akses yang lebih baik kepada siswa terhadap sumber belajar yang interaktif dan mendukung pembelajaran yang lebih efektif.

Modul elektronik (*e-module*) merupakan bentuk bahan dalam pembelajaran independen yang dapat diatur secara sistematis ditampilkan dalam bentuk format elektronik audio animasi dan navigasi. Media *e-module* dapat membantu peserta didik belajar secara independen dari subjek penggunaan dengan media elektronik. Media *e-module* sendiri memiliki peran penting dalam pembelajaran, dimana penggunaan *e-module* memungkinkan pembelajaran yang efektif karena dengan menggunakan modul elektronik dapat membantu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar sehingga dapat memudahkan peserta didik mempelajari mata pelajaran secara terstruktur secara sistematis dan menyajikan materi dalam format yang urut. Serta didalam *e-module* sendiri terdapat materi-materi juga latihan soal yang memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi (Herawati, 2018).

Penggunaan media *e-module* karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Perkembangan dalam bidang TIK ini merupakan peluang dalam bidang pendidikan untuk dapat meningkatkan perolehan aktivitas pembelajaran dengan menyediakan sumber belajar online yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Sumber belajar *online* dapat didesain untuk menyajikan materi perkuliahan dalam hal ini berupa modul elektronik yang dapat diakses dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran menurut (Purwaningtyas, 2017).

Pengembangan *e-module* berbasis *smartphone* pernah diteliti dengan menggunakan materi sistem ekskresi dan pada penelitian ini *e-module* sendiri untuk meningkatkan kecepatan berpikir peserta didik dan

dapat membuat waktu pembelajaran lebih efisien dimana *e-module* berbasis *smartphone* ini bermanfaat dalam menunjang proses pembelajaran daring (Khadijah, 2022).

Pengembangan *e-module* berbantuan *sigil software* dengan menggunakan materi sejarah dan pada penelitian *e-modul* berbantuan *sigil software* untuk meningkatkan pengetahuan daya ingat dan keterampilan berpikir siswa. Hasil dari penelitiannya sendiri dimana *e-modul* berbantuan *sigil software* penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh dalam pembelajaran dalam meningkatkan daya ingat dan keterampilan berpikir berdasarkan penelitian (Rinda, 2023).

Pembelajaran siswa merupakan faktor krusial yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Namun, saat ini terdapat fenomena meningkatnya jumlah siswa yang menunjukkan kurang terhadap pelajaran, termasuk materi sistem gerak. Penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti metode pengajaran, kurangnya relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari, dan minimnya interaksi dalam kelas berkontribusi pada rendahnya konsentrasi siswa (Ryan & Deci, 2017). Penerapan *e-modul* berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar. Selain media pembelajaran yang sangat berperan pada keterampilan berpikir kritis siswa, model maupun teknik pembelajaran memiliki peran yang sama. Sehingga, media inovatif akan memberikan hasil yang maksimal jika didalamnya terdapat pendekatan ataupun model pembelajaran yang mendukung keterampilan berpikir siswa. Salah satu model pembelajaran yang mendukung bagi keterampilan berpikir kritis yaitu model *Problem based learning* (PBL). Model ini dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah (Murniyati, 2018).

*Problem based learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran dimana peserta didik menggali suatu informasi terkait materi yang sedang dipelajari dengan pengetahuannya sendiri dalam mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi Menurut Pratiwi dan

Setyaningtyas (2020). Sintaks model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) adalah mengorientasikan siswa terkait masalah yang dihadapi, mengorganisasikan peserta didik dalam belajar dengan membentuk kelompok, membimbing penyelidikan dalam kelompok, mempresentasikan hasil, dan menganalisis hasil (Sutirman, 2013). Oleh karena itu, kemampuan berfikir kritis menjadi salah satu tolak ukur untuk menilai apakah pembelajaran PBL dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Keunggulan model pembelajaran berbasis masalah sendiri bisa untuk Pemecahan masalah yang dimana teknik yang bagus untuk memahami materi pembelajaran, dapat merangsang kemampuan siswa untuk menemukan pengetahuan baru, dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, dapat membantu siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari, dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuannya serta dapat digunakan sebagai evaluasi diri terhadap hasil maupun proses belajar, dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dan integrasinya dengan pengetahuan baru (Ayu Permata,2023).

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* mempunyai berbagai keunggulan dari pada model pembelajaran lain. Keunggulan dengan penerapan model *Problem Based Learning* bagi siswa lebih memahami isi pelajaran dan menantang untuk menemukan pengetahuan baru juga dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran sehingga siswa dapat memahami masalah dalam dunia nyata dan dapat mengembangkan berpikir kritis dalam mengaplikasikan pengetahuan dengan *penerapan Problem Based Learning* akan memberikan dampak positif bagi siswa, yaitu pembelajaran menjadi menyenangkan, berpikir nalar atau kritis, meningkatkan refleksi hasil belajar, mengurangi metode hafalan, pembelajaran aktif dan menantang, serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Sanjaya,2014).

Penerapan model *Problem based learning* (PBL) terbukti mampu meningkatkan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilowat yang menunjukkan hasil

penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Menurut hasil penelitian dari (Susilowati, 2018). Selanjutnya penelitian Maria Patrisia Wau dan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa Wau (2017). Laila Kodariyati dan Budi Astuti dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem based Learning* dapat memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah Matematika siswa (Kodariyati & Astuti, 2016).

Kesulitan pemahaman materi yang mengakibatkan kesulitan dalam pemahaman konsep. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan teori dengan praktik, serta dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi nyata. Penelitian oleh Hmelo-Silver (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara aktif dapat berujung pada pemahaman yang dangkal. Dengan menerapkan *e-module* berbasis *Problem based learning* (PBL), siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami materi melalui pendekatan yang mendorong eksplorasi dan pemecahan masalah.

Alasan menggabungkan media *e-module* dengan *Problem based learning* (PBL) menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih komprehensif, sehingga siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan dunia nyata. Media pembelajaran *e-module* dalam proses melaksanakan pembelajaran memerlukan suatu model, pentingnya model pembelajaran dilakukan untuk menjadikan proses pembelajaran menjadi terstruktur dan sistematis karena penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi suatu proses pembelajaran di kelas, media pembelajaran *e-module* yang lengkap dan terstruktur akan mempermudah siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Penelitian yang mengenai *e-module* dengan *Problem based learning* (PBL) dimana *e-module* efektif diterapkan dalam pembelajaran terbukti dengan aktivitas proses pembelajaran yang lebih interaktif dan

antusias siswa yang lebih tinggi, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah. Siswa merespon sangat baik penerapan *e-module* berbantuan *Problem based learning* (PBL) sebagai solusi untuk melatih pemecahan masalah pada siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan *e-modul* berbantuan model *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan pemecahan masalah pada siswa menurut penelitian yang dilakukan (Junedi, 2024).

*E-module* berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi sains dan mengurangi miskonsepsi pada materi ekologi siswa kelas X dan dimana hasil yang diperoleh pada penelitian yaitu terdapatnya penurunan miskonsepsi yang sesuai karena adanya penerapan *e-module* berbasis *Problem based learning* (PBL). Pada penerapan *e-module* berbasis *Problem based learning* (PBL) juga dapat meningkatkan literasi sains siswa kelas X MIA 6 SMAN 1 Karanganom tahun pelajaran 2014/2015 Menurut penelitian (Citra, 2016).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Saat ini belum ada media pembelajaran berupa *e-modul* Berbasis *Problem Based Learning* di SMA untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis.
2. Proses belajar mengajar pada materi biologi di SMA belum pernah menerapkan media *e-modul* pembelajaran biologi khususnya media pembelajaran *e-modul* Berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem gerak untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.
3. Peserta didik SMA belum terbiasa memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

## **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi dalam beberapa hal untuk menjaga agar masalah tidak terlalu meluas dan menyimpang, antara lain:

1. Pengembangan *e-module* berbasis *Problem based learning* (PBL).
2. Materi pada penelitian ini hanya dibatasi pada materi sistem gerak manusia.

3. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan dan kelayakan *e-module* berbasis *Problem based learning* (PBL) pada materi sistem gerak.
4. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Susukan pada kelas XI tahun Pelajaran 2024/2025

#### **D. Rumusan masalah**

Penulis merangkum penjelasan teoritis yang telah disampaikan selama ini dan merumuskan permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem gerak?
2. Bagaimana kepraktisan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem gerak?
3. Bagaimana efektivitas siswa yang diterapkan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan yang tidak diterapkan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL)?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kelayakan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem gerak.
2. Untuk mengetahui kepraktisan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem gerak
3. Untuk menganalisis efektivitas siswa yang diterapkan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan yang tidak diterapkan *e-module* berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

#### **F. Spesifikasi Produk**

Media *e-module* sendiri memiliki peran penting dalam pembelajaran, dimana penggunaan *e-module* memungkinkan pembelajaran yang efektif karena dengan menggunakan modul elektronik dapat

membantu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar sehingga dapat memudahkan peserta didik mempelajari mata pelajaran secara terstruktur secara sistematis dan menyajikan materi dalam format yang urut. Serta didalam *e-module* sendiri terdapat materi-materi juga latihan soal yang memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi (Herawati, 2018).

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Secara teoritis : Sebagai sumber belajar mandiri alternatif berupa *e-module* biologi yang dapat dimanfaatkan peserta didik.
2. Secara praktikal : Sebagai bahan pertimbangan untuk dijadikan referensi belajar agar tercapai tujuan pembelajar

