

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan hal yang sangat dibutuhkan oleh seluruh umat manusia. Sama halnya seperti kehidupan, pendidikan juga terus berkembang sesuai dengan zaman dan keadaannya. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan brencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara. Dalam arti sempit pendidikan selalu dikaitkan dengan sekolah yang merupakan tempat berlansungnya kegiatan belajar mengajar antara guru dan peserta didik. Linda Darling-Hammond et al. (2019) menegaskan bahwa proses belajar mengajar yang efektif harus memperhatikan hubungan emosional antara siswa dan guru. Lingkungan pembelajaran yang aman dan mendukung membantu siswa merasa dihargai, yang meningkatkan motivasi belajar mereka. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran harus dilakukan oleh guru dan siswa serta memerlukan interaksi antar keduanya.

Sebagai sumber belajar dan fasilitator, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan proses pembelajaran. Salah satu cara untuk meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik. Arsyad (2019) menjelaskan bahwa media pembelajaran membantu mengatasi keterbatasan indera manusia, memberikan pengalaman yang konkret, serta membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk memperjelas pesan pembelajaran dan meningkatkan efektivitas kegiatan belajar. Media yang digunakan dalam hal inidinilai sangat penting. Sebab jika efektif maka akan membantu guru mencapai tujuan proses belajar mengajar.

Guru juga berusaha memastikan bahwa materi yang dijelaskan kepada siswa disampaikan dalam media yang menarik sehingga siswa dapat belajar dengan nyaman. Guru diharapkan mampu mempersiapkan pembelajaran dan media terkait secara memadai sebelum memulai proses pembelajaran. Melalui penggunaan bantuan media pembelajaran, suasana kelas akan bersifat interaktif,serta membantu guru untuk

menyampaikan materi dengan baik. Hal ini bisa diterapkan pada berbagai mata pelajaran, salah satunya pelajaran biologi. Mata Pelajaran biologi adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada perolehan pengalaman langsung. Biologi adalah ilmu yang berfokus pada aspek kehidupan makhluk hidup seperti hewan, tumbuhan, manusia, dan mikroorganisme serta hubungannya satu sama lain. Biologi merupakan salah satu Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang membahas berbagai aspek fakta, konsep, teori, dan proses ilmiah mengenai kehidupan di dunia. Penyelenggaraan mapel biologi memerlukan keterampilan proses ilmiah dalam memahami konsep dan fakta yang ada melalui kemampuan siswa dalam menganalisis dan memecahkan permasalahan di lingkungan.

Biologi mempelajari berbagai aspek kehidupan dari mulai struktur hingga ekosistem dan juga mempelajari materi tentang sistem pada hewan dan manusia seperti sistem peredaran darah, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem pernapasan dan sistem pencernaan manusia. Materi Sistem Pencernaan Manusia adalah subbab yang dibahas dalam pelajaran biologi pada tingkatan kelas 8. Melihat dari hasil observasi wawancara dengan guru Biologi kelas VIII SMP Negeri 1 Dau, diperoleh informasi bahwa peserta didik kesulitan dalam memahami proses pencernaan, kesulitan memahami alat pencernaan, dan gangguan pada proses 3 pencernaan. Materi ini menuntut siswa mampu melakukan identifikasi terhadap saluran pencernaan manusia melalui berbagai media informasi dan mengenali posisi alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya sertagangguan pada sistem pencernaan tersebut. Dalam pembelajaran, sub materi sistem pencernaan manusia termasuk materi yang sulit bagi siswa, apalagi guru menyampaikan materi dengan metode Demonstrasi. Media pembelajara seperti media elektronik juga belum digunakan pada mata pelajaran sistem pencernaan. Guru perlu lebih kreatif dalam pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran dan memusatkan perhatian siswa dalam memahami materi pelajaran. Selain itu, proses pembelajaran juga harus sesuai dengan perkembangan kurikulum.

Pada tahun 2022 terjadi pembaruan kurikulum secara total dengan nama kurikulum merdeka belajar atau kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka ini memberikan suatu kebebasan kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran,

pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik serta mengembangkan karakter yang dicerminkan peserta didik agar sesuai dengan profil pancasila. Salah satu cabang ilmu pengetahuan di dalam dunia pendidikan adalah IPA. IPA adalah materi pelajaran sebagian besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari oleh peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran biologi terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap. Sarana pembelajaran yang digunakan yaitu, seperti guru, bahan ajar dan prasarana pembelajaran. Sarana pembelajaran tersebut akan menunjang keberhasilan dalam pembelajaran..

Saat ini hampir semua hal menggunakan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi atau lebih sering disebut zaman era digitalisasi, dengan menggunakan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dalam bidang pendidikan dapat memberikan dampak positif di dalam proses pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran juga harus sesuai dengan perkembangan kurikulum. Dalam dunia pendidikan ada banyak sarana yang dapat membantu dan mendukung tercapinya tujuan pembelajaran misalnya dengan memanfaatkan bahan ajar. Pemanfaatan bahan ajar sangat membantu pendidik dalam menyampaikan materi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pengalaman pendidikan. Menggunakan bahan ajar adalah bagian penting dari pengalaman pendidikan yang menentukan keberhasilannya tujuan pembelajaran. Menurut (Magdalena : 2020) Bahan ajar ialah sekumpulan materi ajar yang disusun secara sistematis yang merepresentasikan konsep yang mengarahkan siswa untuk mencapai suatu kompetensi. Ketika bahan ajar tidak digunakan dalam pembelajaran di kelas maka bahan ajar tersebut hanya menjadi sumber belajar. Berdasarkan uraian tersebut. Bahwa bahan ajar adalah sebagai kumpulan bahan pembelajaran yang 2 disajikan secara metodis sehingga penggunaanya dapat belajar secara mandiri tanpa fasilitator atau guru.

Menerapkan bahan ajar adalah salah satu bagian penting dalam pengalaman belajar di kelas. Bahan ajar hendaknya disusun dengan baik dan benar sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih efektif dan cepat. Menurut (Kosasih : 2020) Didalam bahan ajar terdapat uraian materi tentang pengetahuan, pengalaman dan teori secara khusus digunakan oleh Guru dan Peserta didik dengan

tujuan untuk mempermudah memahami sejumlah materi atau pokok bahasan tertentu yang sudah digariskan dalam kurikulum. Langkah-langkah dalam menyusun bahan ajar meliputi menentukan tujuan pembelajaran, memilih metode pembelajaran yang tepat, menyusun rencana pembelajaran, membuat bahan ajar, menguji cobakan bahan ajar, dan mengevaluasi bahan ajar. SMP Negeri 26 Malang adalah salah satu sekolah yang turut yang memaksimalkan bahan ajar, observasi lapangan dilakukan terlebih dahulu untuk mengetahui kebutuhan sekolah terhadap bahan ajar yang akan dikembangkan. Saat observasi instrumen yang digunakan berupa angket analisis kebutuhan siswa dan guru IPA kelas VIII, respon siswa untuk pengembangan media pembelajaran berupa modul berbasis problem based learning sangat baik dengan presentase 80% siswa setuju karena E-modul berbasis PBL dianggap bisa memenuhi kebutuhan siswa untuk pembelajaran yang interaktif dan relevan dengan dunia nyata. Siswa merasa bahwa modul tersebut membantu mereka memahami materi lebih baik karena mereka terlibat secara aktif dalam proses pemecahan masalah dan respon guru 100% setuju karena dianggap mempermudah tugas mereka dalam mengajarkan materi. Selain itu E-Modul berbasis PBL ini menawarkan struktur yang jelas dan fokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, sehingga sejalan dengan kurikulum yang berjalan dan sejalan dengan tujuan pembelajaran mereka, sehingga mendukung pengembangannya.

Berdasarkan analisis awal yang dilakukan peneliti dengan guru IPA di SMP negeri 1 Dau Malang yakni Ibu Anggarini Endar Kuswati, S.Pd dengan memberikan angket dan wawancara diperoleh informasi dimana siswa masih kurang memiliki motivasi untuk aktif dalam belajar atau kurang fokus saat belajar, menurut siswa materi sistem pencernaan merupakan salah satu pelajaran yang sulit untuk pahami. Hal ini dapat disebabkan juga karena bahan ajar yang digunakan oleh guru belum inovatif sehingga kurang menarik bagi siswa, untuk membuat bahan pembelajaran dengan baik tidak hanya berfokus pada konsep materi yang disiapkan namun harus memperhatikan isi yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa yang dapat juga dikombinasikan dengan model pembelajaran agar menjadi menarik dan membuat siswa merasa ingin tahu. Selain itu, guru masih menggunakan bahan ajar cetak atau konvensional dalam memahami materi IPA, yaitu buku paket dan hanya menggunakan metode pembelajaran demonstrasi yang dimana peserta didik cenderung bosan dan tidak bisa digunakan untuk

belajar secara mandiri, guru juga belum pernah mengembangkan bahan ajar seperti salah satunya E-modul yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain memberikan angket dan mewawancarai guru, peneliti juga mewawancarai orang peserta didik untuk mengetahui antusiasme dan media pembelajaran yang selama ini mereka gunakan pada proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam serta kemudahan peserta didik memahami materi yang diberikan. Dari hasil wawancara dengan peserta didik didapatkan bahwa siswa masih belum menggunakan bahan ajar mandiri dan inovatif dimana hanya berfokus menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh sekolah saja yaitu buku paket padahal masih banyak media menarik yang dapat diterapkan untuk meningkatkan minat dan kualitas belajar.

Guru perlu lebih kreatif dalam pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran dan memusatkan perhatian siswa dalam memahami materi pelajaran. Beberapa siswa merasa kesulitan untuk memahami peran dan fungsi organ-organ yang terlibat dalam proses pencernaan makanan. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya pemahaman yang jelas tentang bagaimana masing-masing organ bekerja dalam sistem pencernaan, atau mungkin karena penjelasan yang diberikan belum cukup menggambarkan secara mendalam atau mudah dipahami. Untuk memotivasi siswa diperlukan kesadaran siswa untuk bertindak sendiri dan menanamkan pemahaman bahwa belajar merupakan hal menyenangkan dan mudah dilakukan dan bukanlah hal yang sulit. Salah satu media yang dapat membantu siswa agar dapat belajar secara mandiri dan melatih kemampuan berpikir kritis adalah media bahan ajar modul. Salah satu media yang dapat membantu siswa agar dapat belajar secara mandiri dan melatih kemampuan berpikir kritis adalah media bahan ajar E-modul.

Modul elektronik atau e-modul ialah sebuah transformasi modul konvensional (modul cetak) ke dalam bentuk digital dari segi isi dan sistemnya (Marta, 2019). Transformasi tersebut adalah perkembangan pembelajaran elektronik atau e-pembelajaran (e-learning) yang semakin banyak digunakan (Yazid dkk., 2023). E-modul mengadaptasi banyak elemen dari modul cetak, bahkan dapat menampilkan teks, gambar, animasi, dan video. Kelebihan e-modul dibandingkan modul konvensional antara lain: a) e-modul lebih menarik karena dilengkapi dengan gambar, video, dan

elemen lainnya, b) lebih interaktif karena memungkinkan mahasiswa melakukan evaluasi secara mandiri, c) bebas kertas karena berbentuk elektronik, d) multiplatform karena dapat digunakan melalui komputer, laptop, dan handphone (Nisa dkk., 2020). Dalam konteks ini, perangkat Android menjadi salah satu solusi yang potensial untuk mendukung penggunaan e-modul. Menurut Suyanto (2014), Android adalah sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat mobile dengan keunggulan berupa sifatnya yang open-source. Hal ini memungkinkan pengembang untuk menciptakan dan mengembangkan aplikasi secara bebas sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Android memiliki banyak manfaat dalam mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis e-modul. Salah satu keunggulannya adalah aksesibilitas yang tinggi, di mana siswa dan guru dapat mengakses e-modul kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seperti smartphone atau tablet. E-modul berbasis Android juga menawarkan interaktivitas yang menarik, seperti video, animasi, kuis, dan simulasi yang membantu meningkatkan pemahaman konsep secara menyenangkan. Selain itu, penggunaan Android dalam pembelajaran lebih efisien dari segi waktu dan biaya, karena tidak memerlukan buku fisik dan memungkinkan pembaruan materi secara digital. Perangkat Android juga mendukung personalisasi pembelajaran, di mana siswa dapat belajar dengan ritme mereka sendiri menggunakan fitur seperti bookmark dan catatan digital. Kemampuan Android untuk mengintegrasikan berbagai format media, seperti teks, audio, video, dan gambar, menjadikan e-modul lebih kaya konten dan efektif dalam menjelaskan materi. Fitur evaluasi otomatis yang terdapat pada aplikasi e-modul juga memudahkan siswa dan guru dalam memantau perkembangan pembelajaran secara instan. Tak hanya itu, beberapa e-modul menyediakan ruang diskusi yang mendukung kolaborasi antar siswa dan guru. Dengan mengurangi penggunaan kertas, pembelajaran berbasis Android juga lebih ramah lingkungan. Dengan berbagai manfaat tersebut, Android menjadikan e-modul sebagai solusi pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. Hal ini membantu mengatasi keterbatasan bahan ajar saat dosen menjelaskan materi dan memastikan mahasiswa sudah memahami apa yang akan dikerjakan saat praktikum, karena mereka telah mempelajarinya terlebih dahulu (Zinnurain, 2021).

Kelebihan lain dari e-modul adalah sifatnya yang interaktif, kemudahan

navigasi, lebih tahan lama, lebih praktis, serta dilengkapi dengan tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis segera, terutama saat mencari materi pembelajaran melalui internet (Fujiarti dkk., 2024). E-modul disusun secara sistematis dengan bahasa yang sesuai dengan kemampuan mahasiswa, sehingga tidak membingungkan mereka dalam memahami materi. Modul memiliki fungsi yaitu: a) mengurangi kekurangan pembelajaran secara biasa, b) menumbuhkan semangat belajar, c) menumbuhkan gagasan, karangan seorang pendidik untuk menyiapkan kegiatan pembelajaran secara individual, d) melahirkan prinsip berkelanjutan, e) meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik (Nazara dkk., 2022).

Penggunaan modul saja belum cukup karena setiap sekolah tentu menghadapi kendala belajar yang berbeda-beda, dengan demikian modul harus inovatif menyesuaikan kebutuhan belajar. Modul dapat dikombinasikan dengan model pembelajaran agar lebih menarik dan merangsang siswa berpikir dengan kritis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Keterkaitan kehidupan nyata dalam pembelajaran diharapkan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan mudah dipahami siswa baik secara konsep biologi maupun aplikasinya dalam kehidupan nyata. Selain erat kaitannya dengan kehidupan nyata pembelajaran biologi juga saling terkait dengan beberapa disiplin ilmu. Oleh karena itu dibutuhkan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu agar siswa memiliki kemampuan multidimensi untuk digunakan dalam kehidupan modern yaitu salah satunya dengan cara melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam prosesnya, yaitu Problem Based Learning (PBL).

Problem Based Learning dapat diartikan sebagai salah satu model pembelajaran bermakna yang bersifat student centered. Problem Based Learning dilaksanakan dengan menyajikan masalah dalam dunia nyata pada awal untuk pembelajaran. Kebermaknaan dalam Problem Based Learning diartikan sebagai tuntutan atas peserta didik untuk mampu mengkaitkan antara konsep yang dimiliki dalam memecahkan masalah di lapangan. Problem-Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai fokus untuk mengembangkan pemahaman siswa. Model ini dirancang untuk membantu siswa belajar cara berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah nyata (Haerullah dan Hasan, 2017; Kemendikbud, 2021). Keunggulan model belajar problem based learning

di tambahkan oleh (Saputra : 2021) menampilkan bahwa problem based learning (pembelajaran berbasis masalah) merupakan cara belajar dengan pendekatan belajar siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pendapatnya sendiri, menumbuhkan kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inquiry, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

Berdasarkan analisis literatur terhadap peneliti terdahulu ditemukan beberapa kajian signifikan yang berkaitan dengan eksplorasi ini. Meski terdapat bahasan yang saling berkaitan, namun penelitian ini masih berbeda dengan penelitian sebelumnya. Beberapa penelitian terdahulu tersebut dilakukan oleh Winaya, dkk (2016) Didapatkan hasil uji eektifitas dalam penggunaan modul dalam pembelajaran menunjukan bahwa Hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan, respon dari guru terhadap e-modul sangat baik dan layak untuk dilanjutkan. Respon dari 25 siswa menunjukkan 16% sangat baik, 84% baik, 0% cukup, 0% kurang, dan 0% sangat kurang. Selain itu hasil penelitian yang hampir sama dari penulis yang lain Lisyanti (2019) Pada penelitian tersebut menggunakan 2 uji coba yang dilakukan pada siswa yaitu; uji coba kelompok kecil dengan perolehan skor rata-rata sebesar 90% masuk kategori “Sangat Baik” dan uji coba kelompok besardengan perolehan skor rata-rata 90,75% masuk kategori “Sangat Baik”. Respon yang diberikan guru mata pelajaran Matematika memperoleh skor rata-rata sebesar 93,06% masuk kategori “Sangat Baik”

E-modul problem based learning dibuat dengan memenuhi unsur-unsur penulisan modul yang telah ditetapkan lalu untuk indikaor pembelajarannya akan diterapkan menggunakan sintak model pembelajaran. Menurut (yulianti : 2014) Modul siswa berbasis problem based learning akan membuat siswa berpikir kritis dengan memecahkan permasalahan berdasarkan penalaran sendiri, siswa akan diajak untuk menganalisis permasalahan nyata di lingkungan sekitar berkaitan dengan materi sistem pencernaan. Selanjutnya siswa akan melakukan ivestigasi melalui latihan-latihan dan soal pada modul berbasis problem based learning agar lebih memahami materi sistem pencernaan manusia. untuk menganalisis permasalahan nyata di lingkungan sekitar berkaitan dengan materi sistem pencernaan. Selanjutnya siswa akan melakukan ivestigasi melalui latihan latihan dan soal pada modul berbasis problem based learning agar lebih memahami materi sistem pencernaan manusia.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan permasalahan baik dari literatur dan penelitian terdahulu terkait pemanfaatan media dalam kegiatan belajar biologi, maka perlunya pengembangan bahan ajar alternatif yang menarik, ringkas dan dapat dipahami secara mandiri oleh peserta didik yang mengkombinasikan pemanfaatan teknologi. Maka dari itu, peneliti mengajukan judul skripsi yang berjudul : “PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PBL PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA KELAS VIII DI SMP NEGERI 1 DAU Malang”

1.2 TUJUAN PENGEMBANGAN

Adapun tujuan penelitian yang dicapai adalah : Untuk Menghasilkan produk berupa e-modul berbasis PBL pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP dengan model 4D pada sub bahasan “Sistem Pencernaan Pada Manusia” yang valid.

1.3 SPESIFIK PRODUK

Spesifik produk yang diharapkan :

A. Isi

1. Bahan ajar E-modul diperuntukan bagi peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Dau Malang.
2. Bahan ajar yang dibuat dengan semenarik mungkin dan dilengkapi dengan gambar organ sistem pencernaan pada manusia yang full colour serta dilengkapi video.
3. Bahan ajar e-modul juga dilengkapi dengan kuis atau latihan soal yang diletakan setelah pembahasan materi.
4. Pada cover di e-modul ini terdiri dari judul materi yaitu Sistem Pencernaan Manusia, dan nama penulis.
5. Komponen yang dimuat dalam materi sistem pencernaan pada manusia meliputi : Nutrisi, Zat makanan(zat adiktif), Diet sehat, Informasi nilai gizi, Sistem pencernaan (fungsi sistem pencernaan, proses pencernaan dan gangguan sistem pencernaan).
6. Bahan ajar e-modul ini dibuat menggunakan aplikasi canva dan anyflip yang mudah digunakan dan dipelajari oleh guru untuk membantu bahan ajar ini
7. Bahan ajar e-modul menyampaikan materi terkait sistem pencernaan pada

manusia secara inti agar memudahkan peserta didik dalam menguasai dan mendalami materi serta terdapat glosarium yang berfungsi untuk membantu peserta didik memahami istilah-istilah tertentu.

8. Bahan ajar e-modul inidikembangkan seperti e-modul pada umumnya yang dapat diakses secara online.

B. Konstruk

Berikut adalah beberapa elemen penting dalam konstruk E-modul yang akan dibuat sesuai karakteristik e-modul yaitu :

1. Self-Instruction

E-modul yang akan dibuat merupakan yang mudah diikuti atau sederhana , jadi siswa bisa belajar sendiri tanpa perlu bantuan guru dan menyediakan soal-soal latihan yang bisa dikerjakan siswa tanpa perlu bimbingan langsung.

2. Self-Contained

Bisa memuat semua informasi, gambar, dan video yang dibutuhkan dalam satu modul. Jadi, siswa tidak perlu cari-cari bahan lain serta dilengkapi petunjuk singkat tentang cara menggunakan E- modul supaya siswa bisa langsung paham.

3. Stand-Alone

E-modul bisa diakses di berbagai perangkat, seperti laptop, tablet, atau smartphone tanpa perlu aplikasi tambahan serta bisa diakses langsung dari web atau diunduh tanpa proses yang rumit.

4. Adaptive

E-modul menyertakan fitur yang mendukung diskusi dan kerja sama, oleh karena itu e- modul tersebut disertakan dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

5. User-Friendly

Tampilan E-modul yang simpel dan mudah digunakan, supaya siswa gampang mencari informasi.

E-modul diketik dengan aturan: ukuran kertas A4, margin atas 3 cm, bawah 3 cm, kiri 4 cm, kanan 4 cm. Huruf yang digunakan bervariasi salah satunya adalah Bookman Old Style dan ukuran spasi 1,5. Jumlah modul

lembar (termasuk halaman sampul dalam dan daftar pustaka). Proses desain modul dibuat menggunakan aplikasi canva microsoft office word,small pdf dan anyflip dan bisa digunakan secara online dan offline jika siswa memiliki aplikasi anyflip.

1.4 RUANG LINGKUP DAN BATASAN PENGEMBANGAN

Penelitian pengembangan ini mempunyai beberapa keterbatasan yang meliputi :

- 1.) Pengembangan e-modul ini hanya dapat diakses atau diaplikasikan menggunakan laptop, komputer dan handphone.
- 2.) Pengembangan E-Module berbasis problem based learning ini hanya pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP pada sub bahasan “Sistem Pencernaan Pada Manusia”.
- 3.) Pengembangan E-Module berbasis problem based learning ini menggunakan flypbook. Dengan pengembangan 4D yaitu Define (pendefenisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), Disseminate (penyebaran).

1.5 MANFAAT PENGEMBANGAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti, yaitu sebagai berikut :

a.) Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pendidikan khususnya dalam membahas pengembangan e-modul IPA berbasis problem based learning pada materi Sistem Pencernaan Manusia
2. Sebagai bahan untuk menambah referensi atau sumber pustaka bagi peneliti.

b.) Manfaat Praktis

1. Sebagai acuan bagi intasi pendidikan untuk mendapatkan suasana belajar yang lebih kondusif.
2. Sebagai acuan bagi pendidik untuk menambah sumber atau bahan ajar berupa e-modul IPA berbasis *Problem Bassed Learning (PBL)*.
3. Sebagai acuan bagi peserta didik agar lebih mandiri dan lebih terampil dalam belajar IPA, tidak selalu bergantung pada pendidik yang menyampaikan

materi pelajaran.

Sebagai acuan bagi masyarakat (orang tua) untuk lebih memperhatikan faktor pendukung kelancaran proses pembelajaran dan mengacu minat serta mengarahkan anaknya. Acuan Bagi peneliti lain atau adek Tingkat, diharapkan dapat menjadi informasi berharga bagi para peneliti di bidang pendidikan mengenai pengembangan E-Modul interaktif sehingga menjadi referensi untuk melaksanakan penelitian selanjutn

