

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses pengalihan ilmu pengetahuan secara sadar dan terencana untuk mengubah tingkah laku manusia dan mendewasakan manusia melalui proses pengajaran dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, maupun informal.¹ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata pendidikan diartikan sebagai proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam upaya mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan.² Dari penjelasan diatas jelas tujuan dari pendidikan adalah untuk mendewasakan manusia, memanusiakan manusia menjadi manusia yang jauh lebih baik.

Makna pendidikan tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1 disebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,

¹ Muhammad Irham, *Psikologi pendidikan: Teori dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2013), 19.

² Amos Neolaka, Grace Amialia A. Neolaka, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup* (Depok: Kencana, 2017), 15.

serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.³

Dalam islam pun sangat dianjurkan untuk menuntu ilmu. Dengan ilmu pengetahuan seseorang akan mendapatkan tempat kemuliaan, hal tersebut diterangan berkali-kali dalam Al-Qur'an betapa pentingnya pengetahuan, tanpa ilmu pengetahuan niscaya kehidupan manusia akan menjadi sengsara. Bahwa pengetahuan merupakan bekal utama manusia dalam mengarungi perjalanan hidupnya. Al-Qur'an memosisikan manusia yang memiliki pengetahuan pada derajat yang tinggi.

Terdapat dalam Q.S.Al-Mujadalah [58]: 11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا

فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Ayat di atas tidak menyebut secara tegas bahwa Allah akan meninggikan derajat seorang berilmu. Tetapi menegaskan bahwa mereka memiliki derajat-derajat yakni lebih tinggi dari yang sekedar beriman. Tidak disebutnya kata meninggikan itu sebagai isyarat bahwa sebenarnya ilmu yang dimilikinya itulah yang berperan besar dalam ketinggian derajat yang diperolehnya, bukan akibat dari faktor luar ilmu itu.⁴

Dalam pendidikan tentu ada proses dari kita lahir hingga tumbuh menjadi orang dewasa tidak terlepas dari pendidikan dari lahir kemudian

³ Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) dengan penjelasannya (Bandung: Citra Umbara. 2003), 3

⁴ Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2007), 1.

tengkurap, mulai merangkak, dan berjalan semua tentu ada proses begitu juga dengan pendidikan tidak mungkin siswa langsung memahami pembelajaran tanpa adanya proses.

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.⁵

Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak, oleh karena itu penyajian materi matematika dalam pembelajaran sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Tetapi masih sering ditemui siswa yang tidak memahai tentang konsep-konsep pada matematika.

Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika ataupun kehidupan nyata. Kemampuan matematis didefinisikan oleh NCTM sebagai

*Mathematical power includes the ability to explore, conjecture and reason logically to solve non-routine problems, to communicate about and through mathematics and to connect ideas within mathematics and between mathematics and other intellectual activity.*⁶

Kemampuan matematis mencakup kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga dan menalar secara logis untuk memecahkan masalah non-rutin, untuk berkomunikasi tentang dan melalui matematika dan untuk

⁵ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), 16

⁶ NCTM. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Authur. (2000), h.12

menghubungkan ide-ide dalam matematika dan antara matematika dan aktivitas intelektual lainnya.

Salah satu materi di kelas VIII semester 2 adalah peluang. Teori peluang awalnya lahir dari masalah memenangkan permainan judi. Dalam perkembangannya teori peluang menjadi cabang dari ilmu matematika yang digunakan secara luas. Teori peluang banyak digunakan dalam dunia bisnis, meteorologi, sains, industry, politik, dan lain-lain.⁷

Berdasarkan hasil obeservasi dan wawancara dengan guru matematika di MTs trubus Iman Tanah Grogot, salah satu materi yang sulit untuk dipahami siswa adalah materi peluang. Siswa kesulitan memahami konsep kejadian dan eksperimen, siswa tidak mengetahui mengenai lambang-lambang yang terdapat pada materi peluang karena kurangnya contoh yang mampu mereka lihat secara langsung. Beberapa soal-soal yang terdapat dalam materi peluang juga menggunakan soal cerita dan itu menjadi salah satu kesulitan siswa dalam memahami dan menentukan penyelesaian dari soal-soal tersebut.

MTs Trubus Iman merupakan salah satu sekolah di Tanah Grogot yang menggunakan proses brlajar mengajar secara tatap muka atau secara *offline* di saat semua sekolah menggunakan proses belajar jarak jauh atau *online* serta *hybrid* pada masa pandemi ini. Berdasarkan observasi guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan latihan untuk kegiatan belajar mengajar. Selain itu alur berfikir serta gaya belajar pada setiap

⁷ Abdur Rahman As'arri, dkk., *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 271

siswa di dalam kelas juga bervariasi. Banyak siswa yang pasif dan lebih memilih untuk diam dan tidak aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Sebagai seorang pendidik, tentunya guru harus memiliki banyak cara untuk mengambil alih perhatian peserta didik, membuat peserta didik terfokus pada pelajarannya dan membuat peserta didik aktif kreatif dalam proses belajarnya. Dalam proses belajar mengajar, seorang guru harus mampu membuat suasana kelas jadi menyenangkan dan tidak membosankan sehingga peserta didik akan merasa nyaman.⁸

Matematika memang tampak membosankan apalagi dengan penyajian yang bersifat monoton dan tidak bervariasi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan pembaharuan salah satunya yaitu dengan memberikan penerapan suatu model pembelajaran atau media pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar mandiri, aktif dan kreatif.

Paradigma pembelajaran di abad 21 mengisyaratkan guru harus mampu menggunakan teknologi digital, sarana komunikasi dan jaringan yang sesuai untuk mengakses, mengelola, memadukan, mengevaluasi dan menciptakan informasi agar berfungsi dalam sebuah pembelajaran.

E-Modul merupakan bahan ajar non cetak dengan tujuan peserta didik dapat belajar secara mandiri. Sama halnya dengan modul cetak,

⁸ John A. Van de Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah* (Jakarta: Erlangga, 2006), 12-14

modul elektronik juga disajikan dalam bentuk per-unit terkecil dari materi, hanya saja berbentuk elektronik atau digital.⁹

Hypothetical Learning Trajectory (HLT) merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk memahami alur belajar dari siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Hypothetical Learning Trajectory (HLT) dapat dianalogikan dengan perencanaan rute perjalanan. Jika seorang individu memahami rute menuju tujuan perjalanan, maka individu tersebut dapat dengan mudah mengatasi permasalahan yang hadapi selama perjalanan.

Pengembangan E-modul berbasis *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) merupakan sebuah e-modul interaktif yang diharapkan dapat membantu siswa memahami suatu konsep matematika terkhusus materi peluang, mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika ditinjau dari kemampuan matematis siswa, dan diharapkan juga media e-modul ini mampu membuat siswa tertarik belajar matematika yang awalnya membosankan menjadi menyenangkan dan membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menghasilkan produk e-modul yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa Kelas VIII Di MTs Trubus Iman Tanah Grogot”

⁹ Siti Ghaliyah, Fauzi Bakri, dan Siswoyo Siswoyo, Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Model Learning Cycle 7E pada Pokok Bahasan Fluida Dinamik untuk Siswa SMA Kelas XI, *E-Journal Prosiding Seminar Nasional Fisika*, Vol. IV, 2015, 150.

B. Rumusan Masalah

Adapun dari rumusan masalah di atas muncul rumusan masalah antara lain:

- a. Bagaimana cara mengembangkan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022?
- b. Bagaimana kevalidan dari hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022?
- c. Bagaimana kepraktisan dari hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022?
- d. Bagaimana keefektivitasan dari hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah diatas, yaitu:

- a. Untuk Mengetahui hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022.
- b. Untuk mengetahui kevalidan dari hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022.
- c. Untuk mengetahui kepraktisan dari hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022.
- d. Untuk mengetahui keefektivitasan dari hasil pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HTL) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot Tahun Ajaran 2021/2022.

D. Signifikansi Penelitian

1. Aspek Teoritis

Secara umum, penelitian ini dapat berkontribusi untuk memberikan manfaat di dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika. Dimana penelitian ini akan menambah wawasan mengenai pengembangan e-modul berbasis *hypothetical*

learning trajectory (HTL) yang ditinjau dari kemampuan matematis siswa.

2. Aspek Praktis

Kegunaan penelitian ini adalah:

a. Bagi Peneliti

- 1) Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dari siswa.
- 2) Menambah pengetahuan baru yang sangat bermanfaat bagi peneliti.

b. Bagi Peserta Didik

- 1) Dapat memberikan suasana belajar yang menyenangkan karena menggunakan teknologi yang saat ini tengah berkembang.
- 2) Siswa dapat mengembangkan, serta meningkatkan motivasi untuk terus belajar.

c. Bagi guru

- 1) Sebagai masukan untuk guru agar dapat memperbaharui media pembelajaran.
- 2) Memberikan gambaran kepada guru bagaimana pembuatan media pembelajaran menggunakan teknologi.

d. Bagi Sekolah

- 1) Agar dapat mengembangkan proses pembelajaran matematika ke arah yang lebih baik lagi.
- 2) Sebagai bahan masukan bagi kepala sekolah untuk

menghimbau tenaga pendidiknya agar terus berinovasi dalam mengembangkan pembelajaran sekolah

E. Defenisi Operasional

Dalam penelitian ini, peneliti berusaha memberikan gambaran tentang judul yang disajikan oleh penulis yaitu Pengembangan E-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HLT) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs trubus iman tanah grogot. Peneliti memberikan definisi dari sejumlah poin yang dirasa dapat mewakili memahami dari apa yang peneliti sajikan diantaranya :

a. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.¹⁰ Pengembangan pada penelitian ini adalah mengembangkan sebuah e-modul untuk meningkatkan minat dan keaktifan siswa.

b. E-Modul

E-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau kedua-nya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat

¹⁰ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), 24

dan layak digunakan dalam pembelajaran.¹¹

E-modul merupakan sebuah perangkat pembelajaran yang tidak menggunakan media cetak sebagai publikasinya melainkan menggunakan *softwer, CD, Flasdisk, hard disk, disket* atau internet dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik. Serta dalamnya terdapat materi yang lebih interaktif seperti video, audio, animasi dan lain sebagainya.

c. *Hypothetical Learning Trajectory*

Hypothetical Learning Trajectory adalah sebuah pedoman guru dalam mendesain suatu bahan ajar yang sesuai berdasarkan antisipasi belajar siswa yang mungkin akan dicapai siswa dalam proses pembelajaran matematika yang diharapkan pada siswa, pengetahuan dan perkiraan tingkat pemahaman siswanya di kelas.¹²

Proses belajar yang dilalui oleh siswa menjadikan siswa belajar memahami untuk menghasilkan proses belajar bermakna sangatlah erat kaitannya dengan dugaan atau hipotesis pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Karena dari proses guru menduga bagaimana alur belajar siswa maka dalam

¹¹ Nita Sunarya Herawati, Ali Muhtadi, Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* Vol.5, No.2, 2018, 182

¹² Raizal Rezky, Hypothetical Learning Trajectory (HLT) dalam Perspektif Psikologi Belajar Matematika, *Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan* Vo.18, No.1, 2019, 762-769

pembelajarannya guru akan menyesuaikan dengan karakteristik siswa di kelas tersebut.

d. Peluang

Peluang merupakan materi pada mata pelajaran matematika yang berguna dalam aktivitas kehidupan sehari-hari manusia. Peluang adalah cara yang digunakan dalam memprediksikemungkinan terjadinya sebuah peristiwa.¹³

Mengingat banyak ketidakpastian kehidupan sehari-hari seperti kesehatan, cuaca, kelahiran, kematian dan permainan yang mengarah pada konsep kebetulan atau variabel acak sebagai hasil dari percobaan (misalnya, panjang objek, ketinggian orang, suhu di kota pada hari tertentu dan lain-lain).

Banyak hal yang kita lakukan dan kejadian yang terjadi disekitar kita terus menerus dan sepenuhnya hasil tersebut bisa diprediksi. Hal tersebut menandakan bahwa peluang sudah dikenal sejak lama dan sebenarnya merupakan aktivitas manusia yang secara langsung tidak disadari.

e. Kemampuan Matematis

Kemampuan matematika siswa dalam Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan

¹³ Fathur Rahmi, Iltavia Iltavia, Ramzil Huda Zarista, Efektivitas Pembelajaran Berorientasi Matematika Realistik untuk Membangun Pemahaman Relasional pada Materi Peluang. *jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.05, No.03, 2021, 287

baik dalam matematika maupun kehidupan nyata.¹⁴ kemampuan matematis adalah suatu kemampuan dasar matematika untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah e-modul pengembangan e-modul berbasis *hypothetical learning trajectory* (HLT) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot.

G. Asumsi dan Batasan Penelitian

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka pembahasan dalam penelitian ini dibatasi yaitu Pengembangan e-Modul Berbasis *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada materi peluang ditinjau dari kemampuan matematis siswa kelas VIII di MTs Trubus Iman Tanah Grogot.

H. Kajian Terdahulu

1. Penelitian Oleh Kuncahyono

Penelitian oleh Kuncahyono yang berjudul “Pengembangan E-Modul (Modul Digital) Dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar.”. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode R&D dengan menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE dengan tahapan dimulai pada siklus (*Analysis*), siklus produksi terdapat tahap

¹⁴ NCTM. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston, VA: Authur, 2000), 11

perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), penerapan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluate*).¹⁵ Perbedaan dengan penelitian yang peneliti teliti sekarang yaitu, dalam penelitian yang peneliti akan menggunakan basis *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang akan diterapkan pada pembuatan media pembelajaran matematika yaitu e-modul.

2. Penelitian Lili Rismaini dan Dewi Devita

Penelitian oleh Lili Rismaini dan Dewi Devita yang berjudul “Efektivitas E-Modul Model Pembelajaran *Problem Solving* pada Pelajaran Matematika”. Dalam penelitian ini menjelaskan tentang Penelitian ini dapat digolongkan ke dalam penelitian kuantitatif dengan pendekatan kuantitatif serta menggunakan metode *quasi experiment*. Dengan hasil yang didapatkan hasil terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan e-modul dengan model pembelajaran.¹⁶ Penelitian tersebut hanya meneliti keefektifitasan dari *e-modul* sedangkan penelitian yang peneliti adalah peneliti mengembangkan *e-modul* yang akan di uji keefektifitasannya kepada siswa.

¹⁵ Kuncahyono, Pengembangan E-Modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar, *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, Vol.2, No.2, 2018. h. 219-231

¹⁶ Lili Rismaini, Dewi Devita, Efektivitas E-Modul Model Pembelajaran *Problem Solving* pada Pelajaran Matematika, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.06, No.02, 2022, 1511-1516

3. Penelitian Oleh M.Firdaus

Penelitian oleh M.Firdaus yang berjudul “*Learning Trajectory* pada pembelajaran Matematika materi Pecahan di UPTD SD Negeri 2 Karang Taruna Tahun Pelajaran 2019/2020”. Dalam penelitian ini menjelaskan tentang pembuatan LKS Materi pecahan dan menggunakan penelitian R&D.¹⁷ Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti adalah pengembangan *e-modul* yang dimana menggunakan desain pengembangan addie yang kemudian akan di ujicobakan kepada siswa serta yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah e-modul.

4. Penelitian oleh Erina Dwi Susanti dan Ummu Sholihah

Penelitian oleh Erina Dwi Susanti dan Ummu Sholihah yang berjudul “Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Flip Pdf Corporate* Pada Materi Luas Dan Volume Bola”. Dalam penelitian ini menggunakan software *Flip Pdf Corporate* Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan adalah model penelitian Borg & Gall.¹⁸ Perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pengembangan e-modul dengan menggunakan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada pengembangan e-modul dan model pengembangan yang peneliti gunakan adalah model ADDIE.

¹⁷ M. Firdaus, *Learning Trajectory* pada pembelajaran Matematika materi Pecahan di UPTD SD Negeri 2 Karang Taruna Tahun Pelajaran 2019/2020, *Skripsi; FTK UIN Antasari Banjarmasin*, 2020.

¹⁸ Erina Dwi Susanti, Ummu Sholihah, Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Corporate Pada Materi Luas Dan Volume Bola, *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No.1, 2021, 37-46

5. Penelitian oleh Mapilindo, Sri Rahmawati dan Bambang Gulyanto

Penelitian oleh Mapilindo, Sri Rahmawati dan Bambang Gulyanto yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X Program IPS SMA Negeri 1 Kisaran”. Dalam penelitian ini Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif serta menggunakan One Group Pretest-Posttest Design. Uji yang dilakukan adalah n-gain, uji normalitas, uji homogenitas serta uji *T-test (Paired Sample T-Test)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keefektifan penggunaan modul perhitungan n-gain adalah 0,61 dikategorikan sedang.¹⁹ Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah peneliti akan mengembangkan emodul pembelajaran yang kemudian akan diujikan keefektivasannya kepada siswa.

I. Sistematika Penelitian

Sebagai gambaran dari penelitian ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I adalah pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, spesifikasi produk yang diharapkan, asumsi dan batasan penelitian, kajian terdahulu, sistematika penelitian.

Bab II adalah landasan teori yang berisi pengertian pengembangan, e-modul, *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)*, peluang, kemampuan

¹⁹ Mapilindo, Sri Rahmayanti, Bambang Gulyanto, Efektivitas Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X Program IPS SMA Negeri 1 Kisaran, *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, Vol. 9, No.2, 2021, 350-356

matematis.

Bab III adalah jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, variabel penelitian, data dan sumber data, model pengembangan, langkah-langkah pengembangan, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, analisis data.

Bab IV adalah laporan hasil penelitian yang berisi gambaran umum lokasi penelitian, hasil penelitian dan pengembangan, dan pembahasan

Bab V adalah penutup yang berisi simpulan dan saran