

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang tertata secara sistematis dan konsep-konsepnya saling berhubungan satu dengan yang lainnya¹. Hubungan antar konsep ini di dalam matematika dikenal dengan istilah koneksi matematis.² Menurut NCTM koneksi matematis mengarahkan siswa untuk memahami keterkaitan antar topik (materi) dalam matematika, antara materi matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan nyata (kehidupan sehari-hari).³ NCTM menyebutkan bahwa salah satu standar kemampuan dasar matematika yang wajib dimiliki oleh siswa pada kurikulum matematika sekolah di Amerika Serikat adalah koneksi matematis.⁴ Dengan memperhatikan pentingnya koneksi matematis, maka koneksi matematis juga digunakan dalam kurikulum di Indonesia .

Pada tahun 2013, pemerintah mengembangkan suatu kurikulum uji coba yang akan dilaksanakan secara bertahap di beberapa sekolah dari tingkat dasar sampai menengah, yang disebut kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dikembangkan

¹ Hanifa Ainun Nisa, Mujib, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Efektivitas E-modul dengan Flip PDF Professional Berbasis Gamifikasi terhadap Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia* 5, no. 2 (2020): 13–25, <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11406/5732>.

² Muhammad Romli, "Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Menyelesaikan Masalah Matematika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 2 P-ISSN: 1* (2018): 145–57.

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*

berdasarkan 5 faktor yaitu, (a) tantangan internal, (b) tantangan eksternal, (c) penyempurnaan pola pikir, (d) penguatan tata kelola kurikulum, dan (e) penguatan materi.⁵ Pada faktor penyempurnaan pola pikir disebutkan bahwa salah satu poin pokoknya adalah pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal menjadi pembelajaran ilmu pengetahuan jamak. Secara keseluruhan, pengembangan kurikulum 2013 menekankan pada adanya keterkaitan antar materi dalam suatu mata pelajaran, antar mata pelajaran, yang kemudian dapat diterapkan untuk dapat memberi solusi pada permasalahan pada kehidupan nyata.⁶ Sebagai salah satu mata pelajaran yang diwajibkan menerapkan kurikulum 2013, maka matematika dalam pembelajarannya perlu memperhatikan adanya keterkaitan antar materi satu dengan yang lain, serta keterkaitannya dengan mata pelajaran lain, dan dengan kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan koneksi pada standar proses kemampuan dasar matematika yang dikembangkan oleh NCTM.

NCTM menyatakan bahwa apabila siswa mampu memahami serta mengaplikasikan hubungan materi matematika dengan materi matematika yang lain, disiplin ilmu pengetahuan yang lain dan dengan kehidupan nyata maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama.⁷ Hal ini dikarenakan siswa mampu melihat keterkaitan yang kokoh antar topik dalam matematika, dengan bidang di luar matematika, dan dengan pengalaman di kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa yang mampu mengkoneksikan materi

⁵ Ibid.

⁶ Witni Arsila, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar* (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2018).

⁷ Witni Arsila, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar* (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2018).

matematika yang baru dengan materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya akan membentuk sikap yang positif dalam belajar matematika. Hal ini membuat siswa menjadi percaya diri, tekun, tidak mudah putus asa, memiliki kemampuan untuk mencari cara yang lain dan melakukan refleksi saat mereka menyelesaikan tugas.⁸ Tanpa kemampuan koneksi matematis maka siswa akan kesulitan dalam belajar karena siswa harus mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah.

Beberapa penelitian terdahulu tentang koneksi matematis menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Penelitian Sugiman dilakukan di salah satu SMP menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil koneksi masih kurang dari 70% dan tergolong rendah. Hasil ini juga menunjukkan bahwa siswa masih belajar secara parsial untuk tiap-tiap topik dan belum mampu melihat matematika sebagai disiplin ilmu yang saling terkait.⁹ Penelitian yang dilakukan Ni Luh Sakinah Nuraini pada tipe koneksi inter topik matematika dan antar topik matematika menunjukkan bahwa siswa tergolong sebagian terkoneksi. Hal ini berarti siswa sudah mulai mengarah pada koneksi yang dimaksud tetapi belum optimal.¹⁰ Penelitian yang dilakukan Fajriani juga mengungkapkan kemampuan koneksi matematis siswa secara keseluruhan masih tergolong rendah. Kemampuan koneksi matematis siswa pada indikator kemampuan koneksi antar matematika lebih tinggi daripada indikator kemampuan koneksi dengan pelajaran IPA dan

⁸ Witni Arsila, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar*.

⁹ Witni Arsila, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar*.

¹⁰ Sugiman, "Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*, 2008.

Berdasarkan jawaban siswa ini dapat diketahui bahwa ia memperoleh hasil akhir yang benar namun ia mengerjakan soal tanpa menggunakan formula (rumus). Ia mengerjakan menggunakan angan-angan saja tanpa teori yang jelas. Sehingga ia belum mampu menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, belum mampu menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan belum mampu menghubungkan materi matematika (bangun datar) dengan materi matematika yang lain (trigonometri). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa yang berkemampuan matematika tinggi masih belum optimal.

Setelah melakukan tes dan wawancara terhadap beberapa siswa kelas XI MIA-3 dan wawancara dengan Bu siti winarti, Bu elok dan Pak Samsul selaku guru matematika di MAN 2 Tulungagung diperoleh informasi bahwa siswa sudah cukup baik dalam koneksi matematis namun masih belum optimal, beberapa siswa masih bingung mengaitkan pengetahuan yang sudah pernah dipelajari sebelumnya ke dalam materi yang akan dipelajari berikutnya. Siswa juga kebingungan dalam memilih rumus yang mana yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. Siswa juga kesulitan dalam mengubah masalah kontekstual matematika ke dalam model matematis. Berbagai kesulitan yang dialami siswa tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih belum optimal.

Analisa awal, kurang optimalnya pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa dipengaruhi oleh kesulitan dalam memahami materi matematika. Hal ini sejalan dengan anggapan siswa tentang pembelajaran matematika itu sangat sulit

dan sangat membosankan.¹² Kesulitan dan anggapan siswa ini akan berdampak pada semangat belajar siswa yang secara otomatis juga akan merambat pada hasil belajar siswa.¹³

Ada beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah diantaranya peran guru yang dominan dalam proses pembelajaran, ketidaksiapan siswa dalam belajar, rasa bosan yang dialami siswa dalam belajar matematika karena pembelajaran kurang menarik, ketidakcocokan antara isi buku atau bahan ajar dengan materi yang diajarkan, dan kurangnya rasa percaya diri siswa terhadap kemampuan matematika mereka.¹⁴ Pemilihan bahan ajar atau media pembelajaran yang tepat tentu sangat berpengaruh terhadap berhasil tidaknya sebuah proses belajar mengajar sehingga diperlukan sumber belajar yang dapat memaksimalkan pembelajaran jarak jauh seperti e-modul.

Modul elektronik (*e-modul*) merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan kurikulum tertentu yang dikemas secara rinci dalam unit pembelajaran terkecil (satu bab materi) yang ditampilkan secara elektronik untuk digunakan pembelajar secara mandiri.¹⁵ Sedangkan menurut Wijayanto Modul elektronik merupakan informasi dalam format buku yang disajikan secara

¹² Fajriani, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa An Najah" (Jakarta selatan: Skripsi Tidak Diterbitkan, Jakarta, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kejuruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah., 2017).

¹³ N. R. Siregar, "Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa Yang Menyenangi Game," *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia 1* (2017).

¹⁴ V. A. Kristin, N., Astuti, A. P., & Wulandari, "Analisis Kesulitan Belajar Kimia Materi Hidrokarbon (Study Kasus SMA Negeri di Semarang)," *EDUSAINTEK 3* (2019).

¹⁵ M. Etrina, Anriani, N., & Fathurrohman, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kompetensi Abad 21 untuk Guru SMP/MTs," *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 2019, 1–5.

elektronik yang disusun menggunakan aplikasi serta dapat diakses menggunakan HP atau laptop.¹⁶

Beberapa penelitian terdahulu tentang e-modul menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Hasil penelitian Putra, Wirawan, & Pradnyana menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa dapat meningkat dengan menggunakan e-modul¹⁷. Hasil penelitian Widiana menunjukkan bahwa e-modul dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan e-modul dapat mempermudah dalam menerapkan dan memahami materi statistik.¹⁸ Hasil penelitian Setiadi & Zainul, menunjukkan bahwa e-modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan asam dan basa.¹⁹

Sejalan dengan hasil penelitian mengenai e-modul tersebut, peneliti telah melakukan observasi di MAN 2 Tulungagung untuk mengetahui bahan ajar apa yang diberikan guru kepada siswa. Hasil observasi di MAN 2 Tulungagung adalah Guru memberikan e-modul kepada siswa pada setiap KD (Guru membuat UKBM pada setiap KD). Namun, e-modul yang diberikan guru kepada siswa tidak dilengkapi dengan video tutorial, animasi dan audio. Namun hanya berupa modul cetak yang dapat diakses melalui handphone atau laptop. Berdasarkan hasil

¹⁶ Kadek Aris Priyanthi and Dkk, "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMKN 3 Singaraja)," *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017): 3.

¹⁷ Muhammad Jamaluddin dan Roisatun Nisa, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Matematika," *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4, no. 2 (2018): 57–63.

¹⁸ G. A. Putra, K. W. B., Wirawan, I. M. A., & Pradnyana, "Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran 'Sistem Komputer' Untuk Peserta didik Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 14(1) (2017).

¹⁹ I. W. Widiana, "E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Statistik Inferensial," *Prosiding Semnas Hasil Penelitian.*, 2016.

wawancara, siswa kesulitan memahami e-modul yang diberikan oleh guru. hal ini dikarenakan e-modul yang diberikan oleh guru kurang menarik dan tidak ada video penjelasannya. Siswa mengatakan bahwa guru pernah sekali memberikan video penjelasan materi dan siswa dapat memahami materi dengan menonton video. Namun, permasalahannya guru tidak membuat video itu secara rutin. sehingga siswa hanya belajar melalui e-modul yang hanya berisi materi saja. Kemudian siswa diperintah guru mengerjakan tugas terkait materi yang dikirim guru sebelumnya. Siswa mengatakan bahwa ia lebih sering melihat jawaban dari internet karena tidak tahu bagaimana cara mengerjakan soal yang diberikan guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berasumsi bahwa perlu dilakukan suatu inovasi baru untuk memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri. Perkembangan teknologi informasi pada era globalisasi saat ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran.²⁰ Kemajuan teknologi informasi yang dapat digunakan dalam pendidikan salah satunya adalah e-modul *flipbook* yang dapat dimanfaatkan menjadi media pembelajaran agar lebih menarik motivasi belajar siswa. *Flipbook* merupakan pengembangan dari *e-book* yang memberikan efek transisi saat perpindahan halaman seperti saat kita membalik halaman pada buku cetak.²¹ Dalam penelitian sebelumnya dikatakan bahwa penggunaan bahan ajar *flipbook* menarik minat siswa dalam belajar.²² Adapun

²⁰ R Setiadi, T., & Zainul, "Pengembangan E-Modul Asam Basa Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA.," 2019.

²¹ dan Muhamad Syazali Masykur, Rubhan, Nofrizal, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar :Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2) (2017): 180.

²² Bagus Putra Hari Searmadi dan Rina Harimurti, "Penerapan Inovasi Flipbook Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pengenalan PHP Kelas XI RPL Di SMK Negeri 2 Mojokerto," *Jurnal IT-Edu* 1, no. 2 (2016): h. 6.

flipbook dalam penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi Flip PDF Professional. Hal ini didukung oleh penelitian Watin dan Kustijono yang membandingkan antara Flip PDF Professional dan Kvisoft Flipbook Maker diperoleh bahwa Flip PDF Professional lebih unggul dan lebih mudah digunakan pada laptop dan HP.²³

Untuk mengembangkan sebuah e-modul diperlukan suatu pendekatan. Dalam Kurikulum 2013 yang saat ini diterapkan di sekolah, kita mengenal istilah Pendekatan Saintifik, yang mana pendekatan ini menekankan pada peserta didik agar secara aktif membangun konsep, prinsip atau hukum, melalui tahapan yaitu mengamati untuk mengidentifikasi masalah, lalu merumuskan masalah, kemudian dilanjutkan dengan merumuskan rencana penyelesaian, mengumpulkan data dan dianalisis, lalu menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep yang ditemukan.²⁴ Hal tersebut tentunya sesuai dengan pendekatan *Situation Based Learning* (SBL) yang mana juga memiliki tujuan yang sama yaitu mengarahkan siswa untuk aktif dalam menemukan masalah, hingga menemukan solusi dari permasalahan yang ditemukannya.

Situation Based Learning (SBL) adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membangun pemahaman konsep dengan cara mempelajari dan memahami hal-hal yang terkandung dalam suatu situasi.²⁵ *Situation-Based*

²³ Edi Wibowo dan Dona Dinda Pratiwi, "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 154.

²⁴ E Watin dan R Kustijono, "Efektivitas Penggunaan E-book dengan Flip PDF Professional Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains," *Seminar Nasional Fisika (SNF) FMIPA UNESA* 125 (2017).

²⁵ Sufairoh, "Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran K-13," *Jurnal Pendidikan Profesional* 5 (3) (2016): 120.

Learning memiliki 4 proses tahapan dalam proses pembelajarannya, yaitu *creating mathematical situation* (prasyarat), *posing mathematical problem* (inti), *solving mathematical problem* (tujuan), dan *applying mathematics* (penerapan) dalam proses pembelajaran pada situasi baru.²⁶ Hasil penelitian Riezky Romadhona, menunjukkan bahwa model pembelajaran *Situation Based Learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.²⁷

Berdasarkan penelitian sebelumnya dan teori yang telah dipaparkan diatas, peneliti merasa belum adanya penelitian pengembangan e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa MAN. Untuk itu peneliti merasa perlu mengembangkan e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) yang digunakan sebagai suplemen tatap muka sehingga dapat menyelesaikan masalah keefektifan waktu belajar dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam pada siswa dalam belajar matematika matematika. khususnya materi barisan dan deret serta melihat dari kebutuhan peserta didik dan tuntutan dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran di sekolah belum terealisasikan. Maka peneliti melakukan penelitian dengan judul : “Pengembangan E-Modul Berbasis *Situation Based Learning* (SBL) Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Professional Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Man 2 Tulungagung Pada Materi Barisan Dan Deret”.

²⁶ Isrok'atun, “Pengembangan Model Situation Based Learning Pada Materi Sains di Sekolah Dasar,” *Seminar Nasional*, 2016.

²⁷ Isrok'atun dan Tiurlina, “Situation-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Creative Problem Solving Matematis Siswa SD,” *Jurnal Mimbar Sekolah Dasar* 1, no. 2 (2014): h. 211.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan penelitian, sebagai berikut:

- 1) E-modul yang diberikan guru kepada siswa hanya berupa materi saja sehingga siswa sulit memahami materi matematika
- 2) Bahan ajar yang digunakan kurang memiliki variasi dan menyebabkan siswa mudah bosan.
- 3) Bahan ajar belum disajikan secara *audio visual*.
- 4) Materi pembelajaran belum disajikan menggunakan pendekatan *Situation Based Learning (SBL)*.

b. Pembatasan Masalah

Salah satu upaya yang dilaksanakan oleh penulis untuk mewujudkan pembahasan yang terarah pada penelitian pengembangan ini, maka penulis membuat batasan masalah. Adapun hal-hal yang dibatasi dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Subyek penelitian adalah peserta didik kelas XI MAN 2 Tulungagung,
- 2) Pengembangan bahan ajar dengan bentuk *e-modul* dalam penelitian kali ini menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*,
- 3) Produk dalam *e-modul* yang dikembangkan peneliti dapat diakses secara offline maupun online melalui media handphone ataupun laptop.
- 4) Materi dalam *e-modul* yang dikembangkan yakni Barisan dan deret.

5) Pengembangan e-modul ini untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah “Bagaimana proses pengembangan e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) pada materi barisan dan deret untuk siswa kelas XI MAN 2 Tulungagung yang valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis?”

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah “Mendeskripsikan proses pengembangan e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) pada materi barisan dan deret untuk siswa kelas XI MAN 2 Tulungagung yang valid, praktis, efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.”

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. E-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) yang berisi materi matematika khususnya materi barisan dan deret untuk belajar mandiri.
2. Bagian E-modul meliputi :
 - a. Petunjuk penggunaan e-modul
 - b. Kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator
 - c. Setiap Materi dan contoh soal disertai video penjelasan
 - d. Rangkuman

- e. Soal latihan (tugas) beserta kunci jawaban dan video penjelasannya
- f. Soal Ulangan harian mengenai barisan dan deret

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini di harapkan memberikan ,manfaat bagi;

1. Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat menjadi alternatif peningkatan kemandirian siswa dalam belajar materi barisan dan deret dan dapat digunakan sebagai suplemen tatap muka sehingga dapat menyelesaikan masalah keefektifan waktu belajar.

2. Secara Praktis

a. Bagi Lembaga Pendidikan

E-modul yang merupakan hasil produk dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran siswa pada pokok bahasan barisan dan deret kelas XI dan memotivasi pendidik agar lebih kreatif dalam mengembangkan sumber pembelajaran.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan inovasi, atau sebagai sumber referensi sumber bahan ajar dalam melakukan penjelasan tentang materi barisan dan deret pada siswa.

c. Bagi siswa

Dengan menggunakan bahan ajar e-modul ini siswa lebih bersemangat dalam belajar dan aktif dalam belajar dan agar terbiasa mengerjakan soal-soal

yang sedikit rumit dari biasanya sehingga dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar.

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan motivasi, serta menambah wawasan dan keterampilan terkait dengan media pembelajaran berbasis *Situation Based Learning* (SBL) .Dan umumnya peneliti lain untuk terus melakukan perbaikan dalam pengembangan media pembelajaran.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan

Adapun terkait dengan asumsi dan keterbatasan penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah:

1. Asumsi Pengembang

Asumsi dalam penelitian pengembangan E-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) ialah sebagai berikut.

- a. Setelah dikembangkannya e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) dalam materi barisan dan deret menjadi lebih menarik. Sebab sebelumnya e-modul yang diberikan oleh guru hanya berisi materi saja sedangkan e-modul yang dikembangkan dilengkapi video penjelasan dan video pembahasan soal.
- b. Siswa dapat lebih berkonsentrasi karena e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) ini mampu menarik perhatian siswa dan membuat siswa aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Sebab e-modul ini merupakan media pembelajaran yang menggabungkan teks, gambar, audio dan video.
- c. E-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) dalam materi barisan dan deret ini dapat diakses secara online maupun offline menggunakan laptop

maupun handphone sehingga e-modul ini dapat digunakan untuk belajar dimanapun dan kapanpun oleh siswa.

- d. Melalui e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) ini siswa dapat belajar secara mandiri sehingga lebih mudah memahami materi barisan dan deret
- e. Melalui e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) ini siswa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya karena e-modul ini didesain dengan mengaitkan antara materi barisan dan deret dengan materi matematika yang lain, dengan disiplin ilmu pengetahuan yang lain, dan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) ini ialah sebagai berikut.

- a. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini hanya berupa e-modul yang berisi materi kelas XI yaitu barisan dan deret
- b. Pada aplikasi ini, template yang disediakan cukup terbatas. Sehingga membutuhkan kreativitas yang tinggi agar template yang dihasilkan menarik.

G. Penegasan Istilah

Untuk menjaga dan menghindari adanya anggapan yang salah terhadap proposal tesis ini, maka peneliti terlebih dahulu menegaskan masing-masing istilah yang terdapat didalamnya, sehingga dapat memudahkan dalam memahami proposal tesis ini.

1. Penegasan Secara Konseptual

- a. Penelitian pengembangan adalah suatu cara yang telah dirancang secara sistematis, ilmiah dan melalui tahap-tahap tertentu yang dimulai dari meneliti, merancang, memproduksi dan menguji suatu produk yang dihasilkan. Produk tersebut, tidak selalu benda-benda seperti buku dan software komputer, akan tetapi produk yang dihasilkan dapat juga berupa media pembelajaran.²⁸
- b. Elektronik modul (e-modul) merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.²⁹
- c. Model pembelajaran *Situation Based Learning* adalah model pembelajaran konstruktivistik untuk membangun pemahaman konsep yakni dengan mempelajari hal-hal yang terkandung dalam suatu situasi.³⁰
- d. Flip PDF Professional adalah salah satu software yang memiliki kegunaan untuk membuat e-book dalam bentuk format *flipbook*.³¹

²⁸ Riezky Romadhona, "Pengaruh Situation Based Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa," *Skripsi Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah*, 2017, 86.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).h.6

³⁰ kementerian pendidikan dan kebudayaan, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

³¹ dan Isrok'atun Amelia, Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).

- e. Kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan, dan membuat hubungan antara ide-ide matematika, dalam konteks di luar matematika dan dalam dunia nyata untuk membangun pemahaman matematika³².
- f. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu tes.³³ Penelitian ini menggunakan validasi isi (valid jika produk berdasarkan teori yang memadai) dan validasi konstruk (semua komponen produk pembelajaran satu sama lain berhubungan secara konsisten)
- g. Kepraktisan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran untuk mengukur tingkat kepraktisan dilihat dari apakah pendidik (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh pendidik dan siswa.³⁴
- h. Efektivitas merupakan tingkatan keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.³⁵
2. Penegasan Secara Operasional
- a. Penelitian pengembangan adalah suatu cara sistematis untuk melengkapi dan memberikan inovasi baru terhadap suatu produk. Dalam penelitian ini produk

³² Slamet Riyanto dan Lukman Budi Nugroho, “Pengembangan Framework Sistem Buku Tiga Dimensi untuk Diseminasi Informasi,” *Jurnal LIPI* 1 no. 1 (2012): h. 2.

³³ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*.

³⁴ Sumarmin R. Asrizal, Festiyed, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII,” *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)* Volume 1 N (2017).

³⁵ Hasbi Azis, “Pengembangan Bahan Ajar Fisika ‘Validitas, Realibilitas, Praktikalitas, Dan Efektifitas bahan Ajar Cetak Meliputi Hand Out, Modul, Buku (Diktat, Buku Ajar, Buku Teks),” *Universitas Negeri Padang*, 2019.

yang dikembangkan adalah E-modul kelas XI dengan materi Barisan dan Deret.

- b. Elektronik modul (e-modul) merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dalam bab tertentu, yang disajikan dalam format elektronik berbasis tautan (link) yang dilengkapi dengan video tutorial atau video penjelasan, animasi dan audio yang memudahkan siswa untuk memahami materi Barisan dan Deret.
- c. Model pembelajaran Situation Based Learning adalah model pembelajaran yang memberikan stimulus berupa situasi tertentu kepada siswa untuk merangsang kemampuan *posing mathematical problem* (bertanya) sehingga siswa akan termotivasi untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika dalam situasi yang diberikan tersebut.
- d. Flip PDF Professional adalah suatu aplikasi yang dapat mengubah file doc. Menjadi PDF dengan tampilan *flipbook* yang menarik. Sehingga untuk diperlukan kreativitas yang tinggi dalam membuatnya.
- e. Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan siswa untuk menghubungkan materi matematika yang sedang dipelajari dengan materi matematika yang lain, konteks diluar matematika dan dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Kevalidan
Dalam penelitian pengembangan e-modul dikatakan valid jika hasil dari analisis data tingkat kevalidannya masuk pada kategori minimal tinggi.
($3,5 \leq V \leq 4$)

g. Kepraktisan

Dalam penelitian pengembangan e-modul dikatakan praktis apabila orang dapat menggunakan (*usable*) produk (e-modul) tersebut.

h. Keefektifan

Dalam penelitian pengembangan e-modul dikatakan efektif apabila hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan dalam uji t melalui aplikasi SPSS 16.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam memahami tesis pengembangan yang disusun, maka peneliti memandang perlunya untuk mengemukakan sistematika pembahasan atau sistematika penulisannya. Dalam tesis ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian dan didalam bagian terdapat lima bab dan masing-masing bab memuat beberapa sub bab. Adapun sistematika penulisan tesis pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal

Pada bagian awal tesis terdiri dari: Halaman Sampul, Halaman Judul, Halaman Persetujuan Pembimbing, Halaman Pengesahan, Halaman Pernyataan Keaslian, Halaman Motto, Halaman Persembahan, Halaman Prakata, Halaman Transliterasi, Halaman Daftar Isi, Halaman Tabel, Halaman Daftar Gambar, Halaman Daftar Lampiran, dan Halaman Abstrak.

2. Bagian utama (inti)

Bagian utama ini memuat 5 bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN yang memuat: a) Latar Belakang Masalah, b) Rumusan Masalah, c) Tujuan Penelitian dan Pengembangan, d) Kegunaan Penelitian, e) Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan, f) Spesifikasi Produk yang Diharapkan, g) Pentingnya Penelitian dan Pengembangan, h) Penegasan Istilah, dan i) Sistematika Pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI yang memuat: A. Deskripsi Teori meliputi: 1. Pengertian Penelitian Pengembangan, 2 Modul Elektronik (e-modul), 3. Flip PDF Professional, 4. *Situation based learning* (SBL), 5. Koneksi matematis B. Kerangka Berfikir dan C. Penelitian Terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN yang memuat: a) Model Penelitian dan Pengembangan, b) Prosedur Penelitian dan Pengembangan, c) Subjek Penelitian, d) Jenis Data, e) Instrumen Pengumpulan Data dan f) Teknik Analisis Data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini dibahas mengenai a) Gambaran Umum Objek Penelitian, b) Penyajian Analisis Data Uji Coba, c) Hasil Uji Coba Produk Pengembangan, d) Uji Coba Lapangan dan Interpretasi Data.

BAB V PENUTUP berisi tentang dua hal pokok yakni kesimpulan dan saran. Kesimpulan mempermudah pembaca dalam mengambil intisari dari tesis ini. Saran dibuat berdasarkan hasil temuan dan pertimbangan penulis.

3. Bagian akhir

Pada bagian akhir terdiri dari: Daftar Rujukan, Lampiran-lampiran dan Daftar Riwayat Hidup.