

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Teknologi memiliki peranan penting sebagai penunjang keterlaksanaan proses bidang pendidikan (Akbar & Noviani, 2019), Peran teknologi dalam pendidikan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas masyarakat (Cholik, 2021, p. 41). Melalui pemanfaatan teknologi, pembelajaran menjadi lebih terarah, menarik, dan interaktif (Mulyani & Haliza, 2021, p. 4). Guru dapat memanfaatkan teknologi pada proses pembelajaran (Agustian & Salsabila, 2021). Kemudian (Surani, 2019, p. 463) menegaskan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran membuat pembelajaran berlangsung secara *student centered* dan pendidik berperan sebagai fasilitator. Jadi, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui proses belajar yang menarik, inovatif, dan kreatif.

Produk pemanfaatan dari perkembangan teknologi salah satunya pada proses pembelajaran berupa bahan ajar. Perkembangan teknologi yang cepat membantu guru untuk berinovasi dalam mengembangkan bahan ajar (Pramana *et al.*, 2020). Kemudian, (Winatha, 2018) meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi dapat dilakukan dengan difasilitasinya e-modul matematika. Selanjutnya (Aspriyani & Suzana, 2020, p. 1109) menegaskan juga bahwa penggunaan e-modul ketika pembelajaran membantu memvisualisasikan suatu konsep dan meningkatkan antusias siswa. Begitupun (Ammy, 2021, p. 647) menambahkan bahwa e-modul dapat memuat evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa secara mandiri. Dengan demikian e-modul dapat mempermudah pendidik dalam menyajikan sebuah materi secara menarik sehingga mempermudah dalam mencapai tujuan dan hasil belajar siswa.

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembuatan e-modul, yaitu *hypertext markup language 5 package (H5P)*. (Utari *et al.*, 2022) menegaskan bahwa *H5P* berupa kerangka kerja kolaborasi konten sumber terbuka dan gratis. Kemudian (Pinoa & Hendry, 2021) menyebutkan bahwa pemanfaatan *software H5P* dalam

menyajikan konten atau materi pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas waktu dalam pengerjaan latihan, menilai atau mengoreksi pekerjaan. Begitupun (Ery, 2023) menyebutkan juga *H5P* mempermudah guru dalam proses pembelajaran dengan menyajikan konten interaktif, sehingga meningkatkan interaksi siswa. Konten yang dapat dimuat, video interaktif dalam menyajikan materi (Azzahra & Septiaji, 2023, p. 434). Selain itu, terdapat juga presentasi, macam-macam penyajian materi belajar, dan *games*. Oleh karena itu, *H5P* dapat menjadikan salah satu web yang menunjang pembuatan e-modul sesuai dengan materi, kebutuhan siswa, dan menyajikan konten yang beragam.

Akan tetapi, digitalisasi pada proses pembelajaran matematika sebagaimana diungkapkan oleh fara (Bito & Masaong, 2023, p. 89; Farah & Kusno, 2023, p. 135) masih belum optimal. Kemudian (Jusar et al., 2023) menyatakan bahwa kurangnya penggunaan teknologi sebagai media pendukung dalam pembelajaran matematika dikarenakan sebagian guru masih kesulitan dalam pemanfaatannya. Hal ini berdampak dengan terdapat guru yang menggunakan bahan belajar konvensional sebagai pendukung keterlaksanaan pembelajaran matematika. Dampak penggunaan bahan ajar konvensional sebagaimana (Susilawati et al., 2018) proses pembelajaran di kelas tidak menarik perhatian siswa dan pembelajaran berlangsung secara pasif, monoton dan jenuh. Dengan demikian, untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam menciptakan pembelajaran matematika yang menarik, inovatif, dan optimal perlu didukung dengan kuantitas dan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi.

Kemudian, penerapan teknologi dalam pembelajaran pada materi statistika masih kurang. Hal ini pun berdampak pada siswa belum dapat memahami gambaran secara mendasar mengenai statistika, sehingga ketika mendapatkan soal statistika, siswa kesulitan untuk memahami maksud dari permasalahan soal dan kesulitan untuk menyelesaikannya (Febrianti & Chotimah, 2020). Beberapa hal yang menjadi kesulitan siswa mempelajari statistika menurut (Dewi et al., 2020; Mediyani & Mahtuum, 2020; Monica & Retta, 2024) yaitu: 1) siswa masih belum memahami terkait materi statistika, menentukan nilai mean, nilai median, dan nilai modus dengan data tunggal serta dengan data kelompok. 2) siswa kesulitan dalam

memahami soal statistika yang diperolehnya, 3) siswa kesulitan dalam menentukan prosedur penyelesaian soal yang akan digunakan, 4) siswa kesulitan menuangkan permasalahan soal statistika dalam model matematis, 5) siswa kesulitan melakukan penyelesaian dengan menggabungkan sub-sub pada materi statistika, 6) siswa kesulitan menentukan kesimpulan dari soal yang sudah dikerjakan.

Penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan mudah melalui proses bernalar dan abstraksi dengan kemampuan komputasi. Siswa dapat berpikir komputasi melalui proses memahami, berpikir berdasarkan konsep, dan menyusun penyelesaian matematis (Cahdriyana & Richardo, 2020; Supriyadi & Rustam, 2020). Kemudian (Ansori, 2020; Rijal Kamil et al., 2021) menyebutkan kemampuan komputasi dapat digunakan siswa untuk membaca, menulis, dan berhitung secara analitis. Selain itu, siswa menggunakan serangkaian konsep seperti abstraksi, *recursion*, dan literasi untuk dapat memproses dan menganalisis data agar lebih mudah dipahami dalam bentuk yang berbeda (Ansori, 2020). Menurut (Mania, 2021) indikator kemampuan komputasi dapat diukur dari proses dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, algoritma, dan generalisasi. Dengan demikian kemampuan komputasi perlu ditingkatkan untuk memudahkan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis dan penyelesaian masalah matematis salah satunya pada materi statistika.

Kemudian, dalam penyelesaian permasalahan matematis siswa harus memiliki sikap tidak pantang menyerah atau *persistence*. Melalui sikap *persistence*, siswa memiliki ketekunan untuk menyelesaikan permasalahan matematis (D. R. Sari, 2022, p. 2). Sikap *persistence* menjadikan siswa untuk terus melakukan sesuatu atau mencoba melakukannya meskipun sulit (Afifah, 2022, p. 19). Selain itu, *persistence* pada diri siswa memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika (Seftiani, 2022, p. 22). Dalam mengetahui tingkat *persistence* siswa maka dapat menggunakan indikator *persistence*. Indikator sikap *persistence* menurut (Arsisari, 2019), yaitu: 1) sikap optimis, 2) sikap pantang menyerah, 3) sikap ulet. Dengan demikian sikap *persistence* menjadi salah satu penunjang bagi siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan komputasi matematis, capaian pembelajaran, dan hasil belajar.

E-modul dapat dibuat untuk materi statistika maka dibutuhkan sebuah model pembelajaran untuk mengemasnya, supaya konten yang disajikan terkonsep dan tersusun secara sistematis. Model pembelajaran memiliki peranan yang penting dalam membangun pemahaman dan konsep matematis siswa (I. H. Rahman & Priatna, 2021, p. 24). Model *challenge based learning* menggabungkan proses pembelajaran yang berbasis masalah, proyek, dan kontekstual (Mawira, 2022, p. 10). Model *challenge based learning* menjadi penunjang untuk bisa memahami permasalahan lebih dalam melalui diskusi berdasarkan topik-topik yang sudah dipelajari (Vilalta-Perdomo et al., 2020; Widuri et al., 2018). Kahoot dapat memfasilitasi penemuan, sosial interaksi, dan reflektif pada pembelajaran dalam pembelajaran dengan *challenge based learning* (Susilawati & Dewi, 2019, p. 186), Dengan demikian model *challenge based learning* dapat membangun komputasi siswa melalui berbagai permasalahan matematis yang disajikan secara variatif dan menarik berdasarkan permasalahan atau tantangan matematis yang disajikan pada awal pembelajaran.

Terdapat beberapa *research* yang dilakukan, seperti dari (A. A. Rahman et al., 2023) terkait pengaruh media berbasis *H5P* yang terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self efficacy* siswa. Kemudian, (Salsabila et al., 2024) mengembangkan media pembelajaran berbasis *HTML5* yang dilakukan uji coba pada skala kecil dan skala besar dengan diperoleh kriteria sangat layak pada media yang dikembangkan. Sama halnya dengan (D. A. P. Sari et al., 2023) bahwa produk akhir dari media yang dikembangkan menggunakan *H5P* memperoleh kriteria sangat valid. Selanjutnya, (Jacob & Centofanti, 2023) dalam penelitiannya, penggunaan video interaktif *H5P* terhadap satu kelas dengan data akhir dibandingkan dengan kelas kontrol yang diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan hasil belajar, tetapi siswa yang memperoleh media menunjukkan atensi yang positif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu solusi dari permasalahan yang diuraikan sehingga terpenuhinya kebutuhan pembelajaran matematika berupa e-modul yang fleksibel, menarik, inovatif, evaluatif dan mampu meningkatkan kemampuan komputasi matematis dan *persistence* siswa. Pada *google scholar* di

tanggal 05 Februari 2024, peneliti belum menemukan adanya penggunaan e-modul matematika interaktif berbasis *H5P* melalui *challenge based learning* dalam meningkatkan kemampuan komputasi matematis dan *persistence* siswa pada materi statistika. Pembaruan e-modul dilakukan pada aspek konten materi melalui video, memori *game*, kuis, pilihan ganda, klik dan geser yang disesuaikan dengan tahapan pada model *challenge based learning* sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komputasi matematis dan *persistence* siswa.

Dengan demikian, pemaparan tersebut peneliti terinspirasi untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “**Pengembangan E-Modul *Hypertext Markup Language 5 Package* melalui *Challenge Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komputasi Matematis dan *Persistence* Siswa**”.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning*?
2. Bagaimana kepraktisan e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning*?
3. Bagaimana efektivitas e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi matematis?
4. Bagaimana efektivitas e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning* untuk meningkatkan *persistence* siswa ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui proses pengembangan e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based Learning*.
2. Untuk mengetahui kepraktisan e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning*.
3. Untuk mengetahui efektivitas e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi matematis.
4. Untuk mengetahui e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning* dalam meningkatkan *Persistence* Siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan wawasan keilmuan untuk meningkatkan salah satu kemampuan kognitif yaitu berpikir komputasi matematis dan meningkatkan salah satu kemampuan afektif yaitu *persistence* siswa dengan menggunakan e-modul berbasis *H5P* yang dikemas dengan model pembelajaran *challenge based learning*. E-modul interaktif sebagai produk akhir pada penelitian menjadi salah satu sumber belajar yang sesuai kemajuan dan perkembangan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa berupa kemampuan komputasi matematis dan *persistence* siswa setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan e-modul.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

Produk penelitian ini diharapkan menjadi salah satu pengalaman menarik bagi siswa yang memiliki nilai manfaat dalam mengembangkan konsep-konsep pengetahuan dasar matematis, seperti kemampuan komputasi matematis serta membangun kemampuan *persistence* siswa dalam proses pembelajaran.

#### b. Bagi Pendidik

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi inspirasi bagi guru dalam mengembangkan e-modul yang inovatif serta dapat memberikan proses pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif antara guru dengan siswa, terkhusus pada pembelajaran matematika.

#### c. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang e-modul berbasis *H5P* melalui *Challenge Based Learning* serta menjadi bekal yang baik untuk guru terkhusus bagi guru matematika dalam menciptakan sumber belajar kreatif dan inovatif yang dapat membangun kemampuan berpikir komputasi matematis dan *persistence* siswa.

## **E. Batasan Masalah Penelitian**

Penentuan batasan masalah bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam mencapai tujuan penelitian, diantaranya:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 10 Bandung dan SMP Negeri 3 Cileunyi.
2. Kelas yang disajikan sebagai objek penelitian dari kelas VIIIA dan VIIIC SMP Muhammadiyah 10 Bandung dan VIIIA SMP Negeri 3 Cileunyi.
3. Produk yang dikembangkan adalah e-modul berbasis *hypertext markup language 5 package* melalui *challenge based learning*.
4. Materi dalam e-modul yang dikembangkan adalah materi statistika kelas VIII dengan topik meliputi penyajian data, pemusatan data (mean, median, modus), dan penyebaran data (jangkauan dan kuartil).
5. Kemampuan yang akan ditingkatkan dalam penelitian ini, yaitu kemampuan berpikir komputasi matematis dan *persistence* siswa.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

$H_0$  : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komputasi dan *persistence* matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan e-modul *H5P* melalui *challenge based learning*.

$H_1$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komputasi dan *persistence* matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan e-modul *H5P* melalui *challenge based learning*

Atau

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2; H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$\mu_1$  = Rata-rata sampel sebelum perlakuan dan  $\mu_2$  = Rata-rata sampel setelah perlakuan

#### **G. Kerangka Berpikir**

Dari (Marryono Jamun, 2018) menjelaskan bahwa untuk abad ke 21, berdasarkan informasi dari UNESCO pada jurnal “*The International Commission on Education for the Twenty First Century*” merekomendasikan bahwa Pendidikan harus berkelanjutan yang berlandaskan pada empat pilar, yaitu: belajar untuk dapat menguasai pengetahuan, belajar untuk dapat mengetahui keterampilan yang menjadi potensi diri, belajar untuk dapat mengembangkan potensi diri yang dimiliki, dan belajar untuk dapat hidup bersosial dengan baik. Empat pilar tersebut tidak akan berjalan jika pendidikan tidak berkembang dan mengikuti perkembangan

zaman sehingga perlu adaptasi dalam bidang pendidikan pada kemajuan dibidang teknologi.

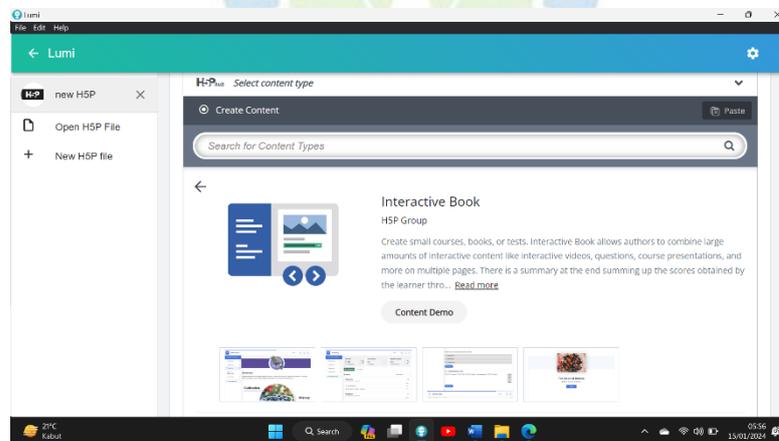
Pengaruh teknologi dalam segala aspek bidang sudah mulai terlihat dengan jelas, termasuk aspek pendidikan. Perpaduan antara teknologi dan pendidikan melahirkan suatu cabang ilmu baru yaitu teknologi pendidikan (Akbar & Noviani, 2019). Teknologi pendidikan melahirkan suatu terobosan bagi pendidikan dalam menyiapkan semua kebutuhan untuk proses pembelajaran, salah satunya e-modul. E-modul menjadikan pembelajaran menjadi menarik, meningkatkan antusias, dan meningkatkan keaktifan (Agustian & Salsabila, 2021).

Pemanfaatan teknologi dalam mengembangkan e-modul interaktif sudah tersedia dengan berbagai situs dan aplikasi, salah satunya *H5P*. *H5P* memiliki tampilan yang menarik, fitur yang lengkap dan tampilan sederhana yang memudahkan bagi pemula untuk menyediakan bahan ajar (Hadinata, 2018). Begitupun penelitian yang dilakukan oleh (Utari et al., 2022) bahwa e-modul matematika *H5P* dinilai sangat praktis, interaktif, dan evaluatif. Kemudian (Pinoa & Hendry, 2021) menyebutkan melalui interaktifitas e-modul matematika *H5P* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan demikian daya tarik e-modul berbasis *H5P* berupa konten video interaktif, audio, gambar, dan kuis interaktif dengan desain menarik yang mampu meningkatkan minat dan dorongan belajar.

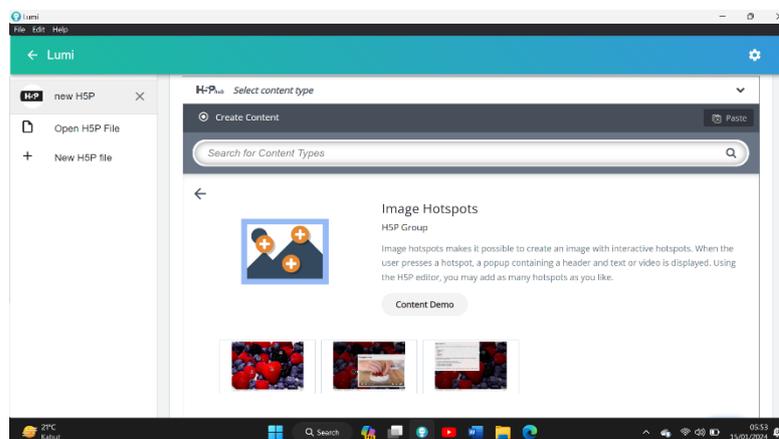
Pengayaan e-modul melalui model pembelajaran inovatif menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan capaian dan hasil belajar matematika siswa (Winatha, 2018). E-modul berbasis *challenge based learning* dimulai dengan stimulus atau tantangan kognitif bagi siswa. Hal ini dikarenakan keterampilan matematis siswa akan berkembang seiring pemberian tantangan kepada siswa (Putri, 2019). Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jhonson dan Adams (2011) bahwa 70% guru mengungkapkan implementasi dari model *challenge based learning* dapat meningkatkan keterampilan berdasarkan kebutuhan abad 21. Selain itu, Jhonson dan Adams (2011) mengungkapkan bawah 90% guru berpendapat bahwa penerapan model pembelajaran ini efektif dalam pelaksanaannya dan 75% memahami materi dan adanya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran meningkat.

Salah satu keterampilan matematis yang harus dimiliki siswa pada era sekarang ialah kemampuan komputasi matematis. Kemampuan komputasi memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual (Mania, 2021, Fajri Yuniwati dan Utomo 2019). Disamping itu, mengoptimalkan kemampuan komputasi harus diiringi dengan sikap *persistence* yang baik. Indikator sikap *persistence* dapat diukur melalui, sikap optimis, pantang menyerah, dan ulet (Arsisari, 2019). Melalui sikap optimis menghadirkan sikap dapat menyelesaikan setiap permasalahan meskipun sulit. Kemudian, sikap pantang menyerah memungkinkan siswa untuk terus mencoba ketika menghadapi suatu permasalahan yang sulit. Sedangkan, sikap ulet membuat siswa sungguh-sungguh dalam setiap proses penyelesaian masalah.

Berikut tampilan dan fitur yang ditawarkan *website H5P*.

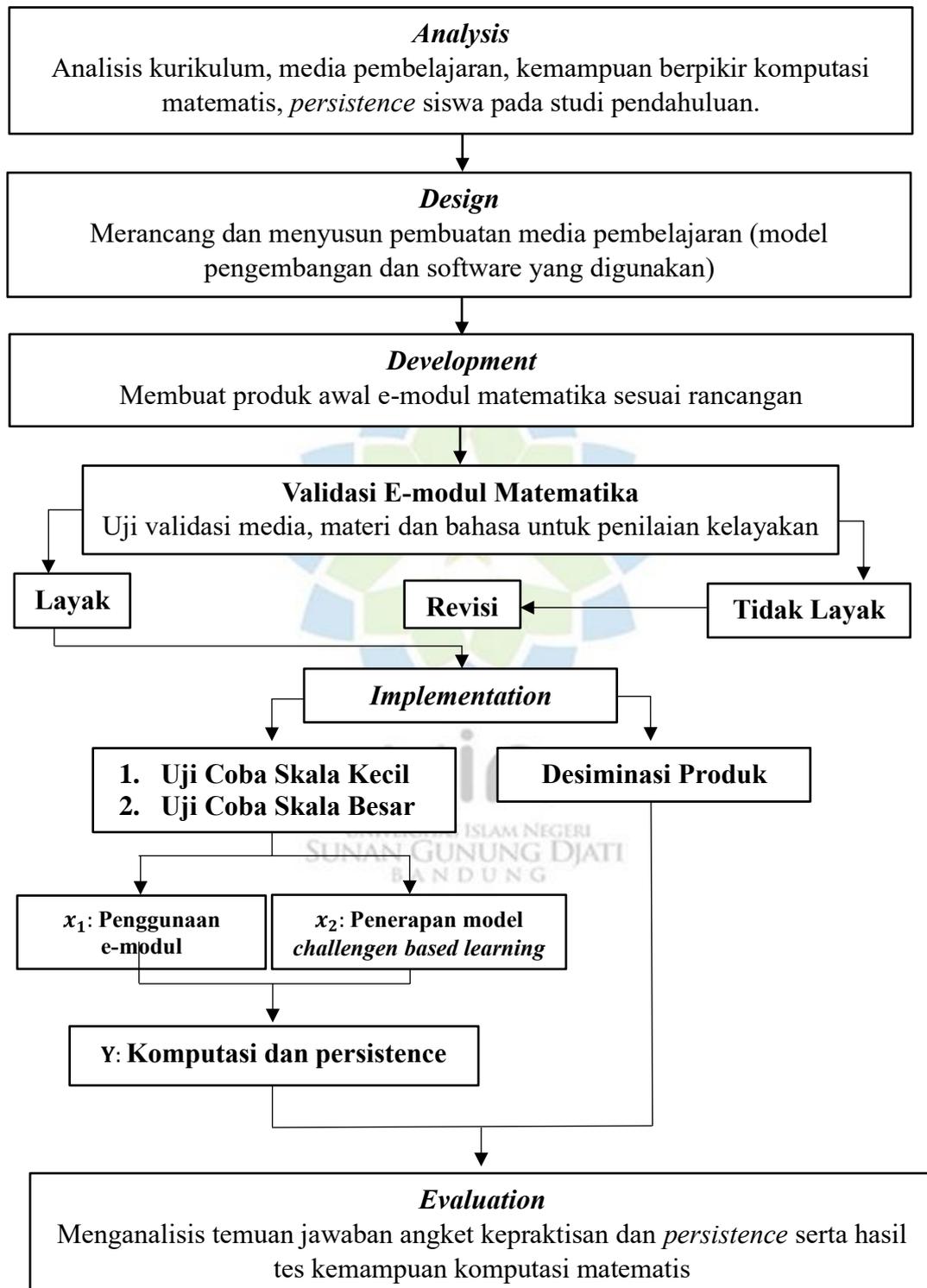


Gambar 1.1 *Interactive book*



Gambar 1.2 *Interactive image*

Berikut kerangka berpikir dari pengembangan e-modul matematika berbantuan *H5P* berbasis *Challenge Based Learning*.



Gambar 1.3 Kerangka Berpikir

### G. Hasil Penelitian Terdahulu

Arief Aulia Rahman, Elsa Alvionita Sanda, Craig N Refugio, dan Hutkemri Zulnaidi pada tahun 2023 dengan judul “HTML5 Package Media: How Does It Affect Junior High School Students’ Concept Understanding and Self- Efficacy?”. dari penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa media *H5P* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri dan *self efficacy* jenjang SMP. Meskipun pengaruhnya tidak terlalu signifikan, namun hal ini lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (A. A. Rahman *et al.*, 2023).

Finny Mutiara Ery pada tahun 2023 dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran *Hypertext Markup Language 5 Package* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa media video pembelajaran *H5P* berperan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, pengaruh tersebut dapat terlihat pada pemahaman matematis siswa yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan media berupa video pembelajaran *H5P* memperoleh hasil yang lebih tinggi dari siswa yang melaksanakan proses pembelajaran tanpa menggunakan media video pembelajaran *H5P*. Selain itu, siswa yang melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan media video pembelajaran *H5P* lebih giat dan lebih bersemangat pada saat proses pembelajaran (Ery, 2023)

Meisye Anastacya Pinoa dan Hendry pada tahun 2021 dengan judul “Pengembangan dan Penerapan Konten *Hypertext Markup Language 5 Package* pada *E-Learning* Berbasis LMS Menggunakan *Moodle*” Berdasarkan hasil penelitiannya, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang baik terhadap pengembangan dan penerapan konten *H5P* pada *e-learning* berbasis LMS menggunakan *moodle* pada materi yang dibuat secara *online*, dan terdapat peningkatan pada konten materi yang disajikan melalui video dari pada konten materi yang disajikan melalui *e-book* (Pinoa & Hendry, 2021).

Wati Susilawati, Iyon Maryono, Tutut Widiastuti pada tahun 2018 dengan judul penelitian “*Improvement of Mathematical Lateral Thinking Skills and Student*

*Character Through Challenge Based Learning*". Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya peningkatan keterampilan berpikir lateral matematis dan karakter siswa melalui *challenge based learning* (Susilawati *et al.*, 2018).

Hanna Ramadhana Widuri pada tahun 2018 dengan judul "Pengaruh Model *Challenge Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Kreatif Matematis Siswa" Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa yang melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model *challenge based learning* memiliki kemampuan kreatifitas lebih tinggi dari siswa yang melaksanakan proses pembelajaran konvensional (Widuri *et al.*, 2018)

Muhammad Rijal Kamil, Adi Ihsan Imami, Agung Prasetyo Abadi Pendidikan Matematika pada tahun 2021 dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada Materi Pola Bilangan". Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 25 siswa kelas IX terdapat 48% memperoleh kategori rendah, 16% memperoleh kategori cukup, dan sisanya memperoleh kategori baik (Rijal Kamil *et al.*, 2021).

Ayen Arsisari Program Studi pada tahun 2019, dengan judul penelitian "Penerapan Pendekatan *Problem Centered Learning* Untuk Meningkatkan *Persistence* (Kegigihan) Matematis Siswa di SMP". Berdasarkan hasil penelitiannya, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang jauh antara *persistence* matematis siswa sekolah menengah pertama yang melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem centered learning* dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Kemudian adanya perbedaan *persistence* matematis siswa sekolah menengah pertama yang melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem centered learning* dilihat dari kemampuan awal matematisnya (Tinggi, Sedang, Rendah). Serta tidak adanya interaksi antara pembelajaran yang dilaksanakan dengan pendekatan *problem centered learning* dan pembelajaran yang dilaksanakan secara konvensional serta kemampuan Awal Matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) siswa

terhadap kegigihan *persistence* matematis siswa sekolah menengah pertama (Arsisari, 2019).

Hasil dari beberapa penelitian terdahulu, didapatkan bahwa *H5P* dan model *Challenge Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan komputasi matematis dan *persistence* siswa.

