

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang berkaitan erat dengan kehidupan manusia. Pengaplikasian ilmu fisika dapat berupa produk teknologi yang mampu memudahkan pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Harefa, 2019: 5). Karakteristik pembelajaran fisika diantaranya memerlukan proses dan produk, selain mempelajari produknya dalam belajar fisika juga harus memahami cara memperoleh produk tersebut. Produk fisika tidak hanya berupa teori atau rumus-rumus tetapi banyak juga konsep dalam fisika yang harus dipahami secara mendalam (Fadhila et al., 2021: 140). Kurikulum 2013 memuat mengenai tujuan pembelajaran fisika yaitu peserta didik mampu menguasai konsep dan prinsip fisika, peserta didik memiliki berbagai keterampilan untuk mengembangkan pengetahuan serta mencadangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Jayadi et al., 2020: 26). Penelitian yang dilakukan (Novelensia et al., 2021: 243) menyatakan bahwa pembelajaran fisika saat ini terkesan hanya sebagai proses tranfer ilmu dari guru ke peserta didik. Peserta didik cenderung menghafal rumus-rumus tetapi tidak memahami makna fisisnya sehingga hasil belajar dan keterampilan yang dimiliki peserta didik masih dikategorikan rendah. Pendapat lain diungkapkan oleh (Jaya & Sutarto, 2021: 81) bahwa kegiatan pembelajaran fisika di sekolah masih bersifat *teacher centered* atau berpusat pada guru sehingga peserta didik cenderung pasif.

Pembelajaran fisika di lapangan dianalisis melalui kegiatan studi pendahuluan berupa wawancara kepada guru dan peserta didik, observasi kegiatan pembelajaran di kelas, melakukan tes dan menyebarkan angket terkait kepuasan terhadap media pembelajaran yang digunakan saat ini kepada peserta didik. Berdasarkan wawancara dengan guru diperoleh hasil bahwa antusias peserta didik terhadap mata pelajaran fisika sangat bergantung pada variasi media dan metode pembelajaran yang digunakan. Kegiatan pembelajaran sejak

masa pandemi hingga saat ini dilaksanakan secara *hybrid*. Pembelajaran daring pada mata pelajaran fisika menggunakan media *Google Classroom* atau *WhatsApp group*. Semua aktivitas peserta didik dan penyampaian materi dilaksanakan di media tersebut. Jika pembelajaran dilakukan secara tatap muka, maka untuk menjelaskan materi fisika yang berasal dari buku biasanya guru menggunakan media papan tulis dan metode ceramah.

Kegiatan observasi pembelajaran fisika di kelas memperoleh hasil bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan yaitu metode ceramah, sumber belajar menggunakan buku yang tersedia di perpustakaan sekolah namun jumlahnya sangat terbatas, materi pembelajaran seringkali dikemas dalam bentuk *slide powerpoint*, lembar kerja siswa (LKS) dan video pembelajaran. Selain itu juga dilakukan penyebaran angket terkait kepuasan penggunaan media kepada peserta didik. Kepuasan peserta didik terhadap penggunaan media berdasarkan hasil angket yaitu sebanyak 84,4% peserta didik lebih puas menggunakan *WhatsApp group* daripada menggunakan *Google Classroom* dengan perolehan persentase kepuasan sebesar 9,4%. Sekitar 60% peserta didik menjawab kurang antusias dalam menggunakan media pembelajaran yang sering digunakan saat ini. Dapat disimpulkan berdasarkan hasil tersebut bahwa antusias peserta didik dalam pembelajaran masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dengan sedikitnya peserta didik yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru di *WhatsApp Group* maupun di kolom komentar *Google Classroom*.

Perkembangan teknologi saat ini memberikan peluang bagi pendidik untuk mengkaji ulang permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran (Wahyudi, 2017: 188). Produk teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran salah satunya yaitu *smartphone*. Hampir semua peserta didik pada tingkat SMA telah memiliki *smartphone*. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi memungkinkan kegiatan pembelajaran dapat dilakukan di waktu dan lokasi yang berbeda (Bali, 2019: 30). Menurut (Dwipangestu et al., 2019: 49) dalam penelitiannya menyatakan

bahwa peserta didik cenderung tertarik belajar menggunakan media pembelajaran dibandingkan jika hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

Media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *Appy Pie*. *Appy Pie* merupakan *website* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan berbagai jenis media seperti video, gambar, materi, dan simulasi dalam satu aplikasi (Lestari et al., 2019: 3). *Appy Pie* mendukung beberapa sistem operasi diantaranya aplikasi berbasis android, Window Phone, Iphone OS, Mac OS, Html 5 dan *Blackberry*(Chusni et al., 2017: 27). Berdasarkan hasil *survey* kepada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Ciwidey, 84,4% peserta didik menggunakan sistem operasi android pada *smartphonenya* dan 15,6% peserta didik menggunakan *Iphone OS*. Kelebihan dari *Appy Pie* yaitu pengembang media tidak harus memiliki kemampuan mendalam terkait *programming* karena media dapat dirancang secara *drag & drop* (Diantari, 2019: 462). Konten dan fitur aplikasi dapat dirancang sesuai dengan kebutuhan. Pemanfaatan *Appy Pie* sebagai media pembelajaran menurut pendapat (Yanti & Huda, 2020: 116) dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Penelitian yang dilakukan (Ratnasari et al., 2020: 162) yaitu mengembangkan media pembelajaran *Appy Pie* dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran materi usaha dan energi supaya lebih efektif dan efisien. Adapun (Auliyah & Sari, 2021: 3875) dalam penelitiannya menggunakan media pembelajaran *Appy Pie* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi perubahan wujud benda. Sedangkan (Sulistiani et al., 2022: 377) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media pembelajaran *Appy Pie* mendapatkan respon baik dari peserta didik dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang paling penting dan tidak dapat dipisahkan dengan pendidikan (Priyadi et al., 2018: 53). Menurut pendapat Ennis berpikir kritis diartikan sebagai berpikir secara logis dan reflektif, kegiatan berpikir ini berpusat pada pengambilan keputusan yang akan dilakukan (Ennis, 2011: 1). Sedangkan Facione mendefinisikan berpikir kritis

adalah penilaian yang terukur dan terarah yang menghasilkan analisis, interpretasi, evaluasi dan kesimpulan serta penjelasan terhadap berbagai pertimbangan yang mendasari penilaian tersebut (Facione, 2020: 4). Berpikir kritis memiliki karakteristik diantaranya dapat mendeteksi bias atau penyimpangan, mampu membedakan ide yang relevan, mengidentifikasi berbagai hal yang mungkin terjadi maupun suatu alternatif pemecahan masalah, menarik kesimpulan berdasarkan hasil temuan, menguji asumsi dengan cermat dan mampu menentukan hubungan secara berurutan antara satu hal atau masalah dengan masalah yang lainnya (Irwan et al., 2021: 186-187). Pembelajaran fisika tidak hanya menuntut peserta didik untuk memahami materi namun juga mampu menganalisis hal-hal yang relevan dengan materi (Hidayat et al., 2022: 1523). Oleh sebab itu, sangat penting untuk melatih keterampilan berpikir kritis terhadap peserta didik dalam pembelajaran fisika. Hasil penelitian (Susilawati et al., 2020: 13) menyatakan bahwa 64% peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori rendah, hal ini dikarenakan model dan metode pembelajaran yang digunakan di sekolah tidak melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Permata et al., 2019: 4). menyatakan bahwa rendahnya tingkat keterampilan berpikir kritis diakibatkan peserta didik merasa asing dengan soal-soal yang melatih keterampilan berpikir kritis dan guru terbiasa memberikan soal yang hanya mencakup keterampilan mengingat, memahami dan mengaplikasikan saja.

Wawancara dengan guru fisika memperoleh hasil bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik masih masuk dalam kategori rendah, hal ini dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menganalisis permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi fisika. Pernyataan ini didukung dengan hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey menggunakan instrumen soal dari Azizah (2020) yang hasilnya disajikan pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Hasil Uji Soal Elastisitas

No	Indikator	Rata-rata	Interpretasi
1	Memberikan penjelasan sederhana	40,74	Rendah

No	Indikator	Rata-rata	Interpretasi
2	Membangun keterampilan dasar	19,44	Sangat rendah
3	Penarikan kesimpulan	49,07	Rendah
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut	55,56	Sedang
5	Mengatur strategi dan taktik	36,11	Rendah
<b>Rata-rata</b>		<b>40,18</b>	<b>Rendah</b>

Tabel 1.1 menunjukkan nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi elastisitas ditinjau dari setiap indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis. Berdasarkan data pada tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih terhitung rendah lebih-lebih pada indikator membangun keterampilan dasar. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menganalisis suatu permasalahan secara kritis. Permasalahan ini perlu segera diatasi karena keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik.

Upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan penelitian (Haqiqi et al., 2020: 131) yaitu memanfaatkan modul fisika berbasis *software* Sigil berekstensi EPUB dalam kegiatan pembelajaran, hasilnya memperoleh tanggapan positif dari peserta didik dan nilai *N-Gain* sebesar 0,70 dengan kategori tinggi. Sedangkan (Ngurahrai et al., 2019: 82) menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *smartphone* android yang dirancang menggunakan *App Inventor* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, hasil penelitiannya mendapatkan nilai *N-Gain* sebesar 0,61 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Elastisitas merupakan materi fisika yang contoh penerapannya banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, namun peserta didik memiliki berbagai miskonsepsi terkait materi ini, salah satunya mengenai konsep pertukaran energi pada gerakan pegas (Suhantoro, 2020: 48). Menurut (Rianti et al., 2021: 97) materi elastisitas memerlukan keterampilan berpikir kritis yang baik terutama untuk menyelesaikan soal dengan tingkatan menganalisis. Keterbatasan dan permasalahan ini dapat diminimalisir dengan penggunaan media

pembelajaran berbasis teknologi yang terintegrasi dengan permasalahan kontekstual terkait materi elastisitas untuk membiasakan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik.

Media pembelajaran akan dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi elastisitas ini yaitu media berbasis android yang dirancang menggunakan *Appy Pie*. Media pembelajaran ini dapat diunduh oleh peserta didik di *Google Playstore* untuk kemudian diinstal pada *smartphone* peserta didik secara gratis. Media pembelajaran yang dikembangkan mengintegrasikan gambar, teks, simulasi dan video sehingga akan menarik minat belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Yanti & Huda, 2020: 116) bahwa pemanfaatan *Appy Pie* sebagai media pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu keterampilan berpikir kritis peserta didik dilatihkan melalui penggunaan media pembelajaran yang terintegrasi dengan tahapan model *discovery learning* sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis. Peserta didik juga dapat berinteraksi langsung dengan guru dan peserta didik lainnya melalui media pembelajaran berbasis *Appy Pie* ini karena tersedia fitur forum untuk melakukan diskusi.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Appy Pie* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Elastisitas”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, rumusan masalah yang akan dikaji yaitu:

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi elastisitas?

2. Bagaimana keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey pada materi elastisitas?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* pada materi elastisitas?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini beralaskan rumusan masalah di atas yaitu untuk menganalisis:

1. Kelayakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi elastisitas.
2. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey pada materi elastisitas.
3. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* pada materi Elastisitas.

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diberikan dari hasil penelitian ini diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* diharapkan dapat menghibahkan sumbangan ide terkait media pembelajaran fisika untuk tingkat SMA sederajat. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran fisika.

## 2. Manfaat Praktis

Beberapa pihak yang dapat merasakan manfaat praktis dari penelitian ini diantaranya:

### a. Peserta didik

Bagi peserta didik diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran fisika serta memberikan suasana belajar baru yang menarik dengan memanfaatkan aplikasi berbasis android. Penelitian ini juga diharapkan memudahkan peserta didik untuk menguasai materi dan meningkatkan kemandirian belajar karena peserta didik dapat belajar kapan dan dimana saja.

### b. Guru

Bagi guru diharapkan hasil penelitian ini dapat menyediakan media pembelajaran fisika serta meningkatkan kemampuan pedagogik guru melalui media pembelajaran yang berbasis *mobile learning* sehingga dapat dijadikan rujukan pembelajaran masa depan.

### c. Mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi sebagai bagi mahasiswa untuk menyadari efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran fisika sehingga memudahkan mahasiswa untuk merancang media pembelajaran yang berdaya guna tinggi.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini diuraikan untuk memperjelas mengenai variabel penelitian agar tidak menimbulkan kekeliruan dalam penafsiran:

### 1. *Appy Pie*

*Appy Pie* merupakan sebuah *website* yang umumnya digunakan untuk merancang media pembelajaran berbasis android yang bisa dipasang pada *smartphone* peserta didik. Media pembelajaran berbasis *Appy Pie* yang dikembangkan ini memiliki beberapa menu utama yaitu kompetensi, petunjuk

penggunaan, profil, halaman presensi, materi untuk tiga kali pertemuan, evaluasi dan halaman simulasi percobaan. Media pembelajaran berbasis *Appy Pie* dirancang sekian rupa sehingga mampu mengintegrasikan multimedia. Media pembelajaran ini berisi materi bab elastisitas yang bertujuan untuk dapat melatih serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMAN 1 Ciwidey. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi untuk mengukur kelayakan media pembelajaran dan lembar observasi untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran.

## 2. Model *Discovery Learning*

Model pembelajaran yang diterapkan selama pembelajaran yaitu model *discovery learning*. Model ini melibatkan peserta didik dalam proses berpikir sesuai dengan kepentingannya dan menunjang peserta didik untuk menggali informasi, pengetahuan serta membangun keterampilan berpikir kritis. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran menggunakan model ini diantaranya memberikan stimulasi (*stimulation*), mengidentifikasi masalah (*problem statement*), mengumpulkan data (*data collection*), mengolah data (*data processing*), melakukan verifikasi (*verification*) dan membuat kesimpulan (*generalization*). Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran akan dinilai menggunakan instrumen lembar observasi.

## 3. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis termasuk salah satu keterampilan berpikir peserta didik. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini yaitu indikator menurut Ennis yang meliputi memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dan indikator strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Sub indikator yang diturunkan dari indikator tersebut diantaranya memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan klasifikasi dan pertanyaan menantang, mempertimbangkan apakah informasi dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi,

menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi, memutuskan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Tes yang dilakukan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu *pretest* dan *posttest* dengan bentuk soal uraian yang berjumlah 12 butir soal.

#### 4. Elastisitas

Elastisitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu bahan atau benda untuk segera kembali ke bentuk semula setelah gaya yang dikenakan pada benda tersebut dihilangkan. Elastisitas mempelajari mengenai sifat benda. Besaran fisis yang berkaitan dengan konsep elastisitas diantaranya tegangan, regangan, modulus young, gaya dan koefisien elastisitas. Materi elastisitas juga membahas mengenai Hukum Hooke dan susunan pegas. Elastisitas merupakan materi fisika kelas XI semester ganjil dengan kompetensi dasar 3.2 yaitu menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari dan kompetensi dasar 4.2 yakni melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.

#### F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Ciwidey menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap antusias peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan saat ini masih dirasa kurang meningkatkan antusias peserta didik untuk belajar fisika dan kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga belum maksimal dalam melatih keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah, sebagian peserta didik merasa belum mampu untuk menganalisis dengan tepat fenomena yang berkaitan dengan materi fisika. Sebagian besar peserta didik kelas XI MIPA telah menggunakan *smartphone* android. *Smartphone* merupakan alat komunikasi yang hampir setiap saat digunakan oleh peserta didik, peluang

inilah yang mendukung untuk dilakukannya penggunaan media pembelajaran berbasis android.

Solusi yang ditawarkan peneliti untuk mengatasi permasalahan dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan hasil studi pendahuluan yakni dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Appy Pie* adalah *website* yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran tanpa harus memiliki keterampilan pemrograman. Kelebihan dari media pembelajaran berbasis *Appy Pie* bagi pendidik yaitu pengembangannya cukup mudah hanya dengan sistem *drag & drop*, mengintegrasikan berbagai jenis media dalam satu aplikasi dan media pembelajaran ini mendukung berbagai jenis sistem operasi *smartphone*. Pembelajaran menggunakan media berbasis *Appy Pie* memiliki beberapa keuntungan bagi peserta didik diantaranya memudahkan untuk belajar kapanpun dan dimanapun dengan frekuensi yang lebih banyak, memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki peserta didik, aplikasi gratis sehingga tidak memerlukan biaya untuk dapat menggunakannya, tampilan visual media menarik dan mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik.

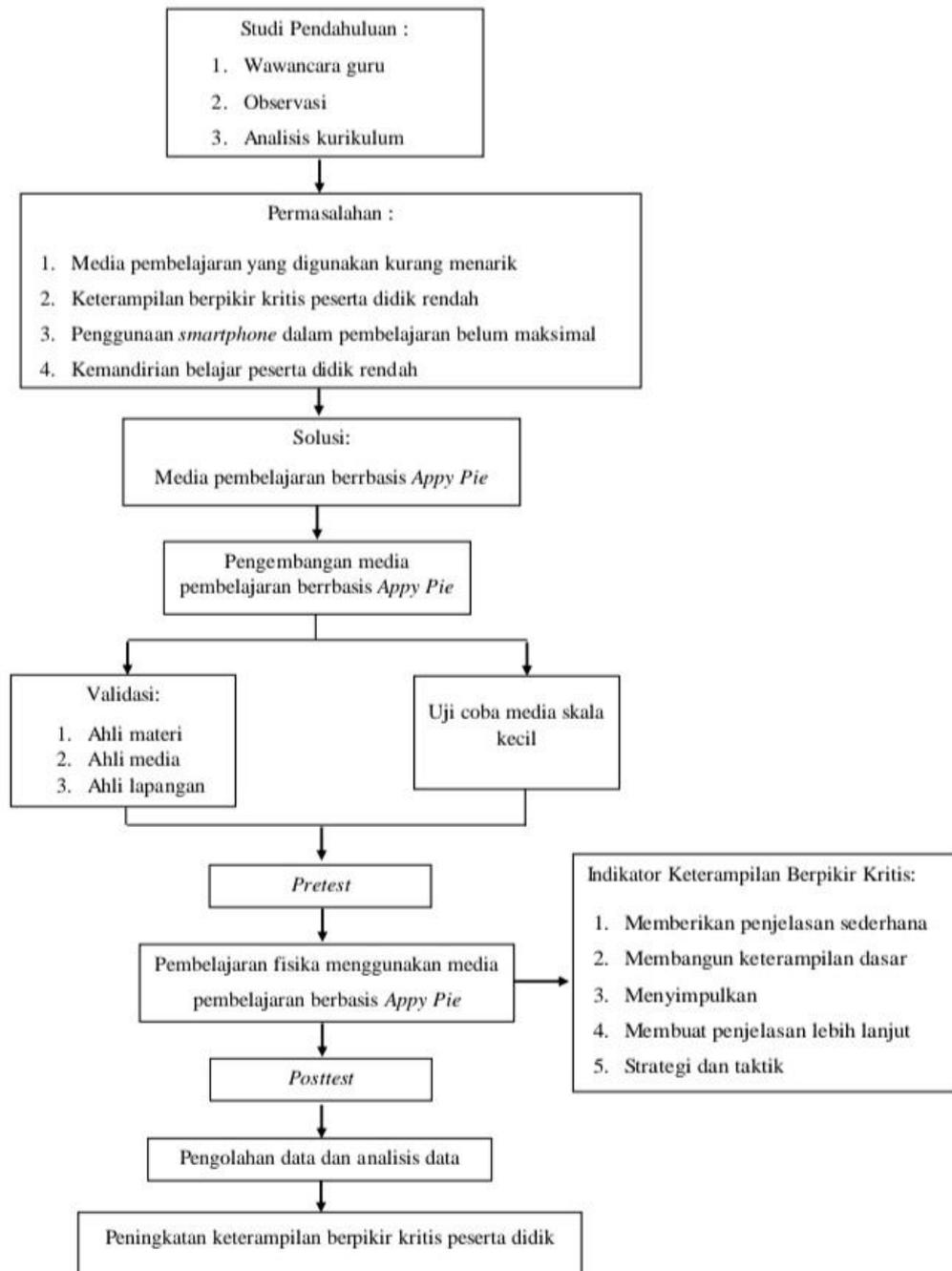
Indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis memiliki lima indikator diantaranya indikator memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dan indikator strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Keterkaitan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* dengan keterampilan berpikir kritis yaitu melalui penggunaan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* maka guru sekedar sebagai fasilitator karena kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Media pembelajaran berbasis android dapat memadukan berbagai jenis media sehingga materi pembelajaran akan lebih mudah dipahami.

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (kualitatif dan kuantitatif) dengan metode penelitian ADDIE yang terdiri dari tahap analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi

(*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Tahap *analysis* yaitu dengan melakukan kegiatan studi pendahuluan seperti wawancara, tahap *design* yaitu tahap pembuatan *flowchart*, *storyboard* dan merancang instrumen penelitian. Tahap *development* dilakukan dengan membuat aplikasi android berbasis *Appy Pie*, melakukan validasi media, uji coba media skala kecil kemudian merevisi media. Tahap *implementation* yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* pada pembelajaran fisika di sekolah. Tahapan terakhir *evaluation* yaitu dengan mengevaluasi berdasarkan hasil penerapan media dalam kegiatan pembelajaran.

Kerangka berpikir pada penelitian ini ditunjukkan seperti pada gambar 1.1.





Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

## G. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini berdasarkan kerangka berpikir di atas adalah sebagai berikut:

- $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* pada materi elastisitas
- $H_a$  : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Ciwidey sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* pada materi elastisitas.

## H. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nyemas Wulandari menyatakan bahwa kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif akan mengakibatkan peserta didik pasif saat kegiatan pembelajaran karena proses pembelajaran berfokus pada guru. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang interaktif. Sebagian besar peserta didik telah memiliki *smartphone* yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam belajar fisika, pembelajaran melalui *smartphone* dapat dilaksanakan di dalam kelas maupun di luar kelas secara *daring*. Tanggapan peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis android memperoleh skor dengan rata-rata 90,14% dengan kategori positif. Selain meningkatkan aspek kognitif, media pembelajaran android dapat pula meningkatkan keterampilan lainnya seperti keterampilan berpikir ilmiah atau kemampuan berargumentasi (Wulandari, 2020).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Reni F, Maison dan Nazaruddin dalam jurnalnya menyatakan bahwa pembelajaran seluler berbasis android secara efektif dan efisien dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu peserta didik dalam proses pembelajaran karena lebih praktis dan fleksibel. Persentase tanggapan guru fisika di sekolah terhadap media

pembelajaran berbasis android yang dikembangkan rata-rata sebesar 90% dengan kategori sangat baik (Firdawati et al., 2021).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Harmaen A.K., Hairunnisyah S., dan Susilawati dalam jurnalnya menyatakan bahwa pembelajaran fisika tidak terlepas dari penguasaan teori dan konsep serta berbagai permasalahan baru yang memerlukan pemahaman. Mengajarkan fisika perlu menggunakan perangkat pembelajaran dengan model yang tepat. Model pembelajaran yang mengikutsertakan keaktifan peserta didik yaitu model pembelajaran penemuan (*discovery learning*), model *discovery learning* melibatkan sepenuhnya kemampuan peserta didik untuk melakukan penyelidikan secara runtut, kritis dan logis sehingga peserta didik bisa menemukan atau membangun sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilannya. Model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal ini dibuktikan dengan nilai *N-Gain* dalam penelitian ini yaitu sebesar 0,70 dengan kategori tinggi (Kasanova et al., 2022).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Dina O.S., Sutejo, Nyoto S., Friska O.R dan Eko P dalam jurnalnya menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan saat mengaitkan konsep materi elastisitas dan Hukum Hooke dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Menurut beberapa peserta didik hal ini dapat terjadi karena selama ini pelajaran fisika seringkali hanya mempelajari rumus-rumus dan konsep yang kurang dipahami serta kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Sastaviana et al., 2022).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Mayang S., Ahmad A., dan Wahyu A dalam jurnalnya yang berjudul “Pengembangan lembar kerja siswa fisika berbasis *scientific* pada materi elastisitas dan hukum hooke” menyatakan bahwa salah satu sub pokok fisika yang belum dipahami oleh peserta didik adalah elastisitas dan hukum hooke, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep hukum hooke dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya metode pembelajaran yang digunakan guru monoton, sumber belajar yang hanya bersandar pada buku paket, kurangnya LKS dan peralatan praktikum (Sari et al., 2021)

6. Penelitian yang dilakukan oleh Feti A & Harto N dalam jurnalnya diperoleh hasil bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA dalam pelajaran fisika masih tergolong rendah, 30,6% peserta didik mempunyai keterampilan berpikir kritis sangat rendah, 55,6% peserta didik dengan keterampilan berpikir kritis rendah dan 13,8% peserta didik mempunyai keterampilan berpikir kritis yang tergolong cukup baik (Ardiyanti & Nuroso, 2021).
7. Penelitian yang dilakukan oleh I Gede P.E.S & Luh S., dalam jurnalnya menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran fisika di sekolah umumnya lebih menekankan pada aspek pemahaman terhadap suatu materi saja. Keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak mengalami perkembangan yang baik karena peserta didik tidak dapat menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi (I. G. P. Saputra & Sukariasih, 2019).
8. Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu G., Indra S & Desy H.P., dalam jurnalnya diperoleh hasil bahwa pembelajaran fisika yang menerapkan model *discovery learning* mampu meningkatkan aktivitas, hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara signifikan. Hal ini didasarkan pada hasil kegiatan pembelajaran siklus I persentase nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu 50,54% dengan kategori cukup, siklus II 73,99% dengan kategori kritis dan siklus III memperoleh 85,99% dengan kategori kritis (Gustika et al., 2018).
9. Penelitian yang dilakukan oleh Serly R.A., Irnin A.D., Fatahillah & Popi P., dalam jurnalnya yang berjudul “Pengaruh media pembelajaran fisika menggunakan aplikasi *Appypie* terhadap hasil belajar fisika siswa di SMK” menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *Appy Pie* lebih efektif dan efisien dibandingkan media pembelajaran *powerpoint*. Pernyataan ini berdasarkan nilai hasil belajar peserta didik yang belajar menggunakan media *Appy Pie* yaitu nilai terendah 50 dan tertinggi 90 sedangkan hasil belajar peserta didik yang menggunakan *powerpoint* memperoleh nilai terendah 45 dan tertinggi 65 (Arlen et al., 2020).

10. Penelitian yang dilakukan oleh Halimatus S & Anik S, dalam jurnalnya memperoleh hasil bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar dalam menganalisis konsep elastisitas berdasarkan hasil analisis pencapaian peserta didik yaitu dengan persentase 60% yang termasuk kategori tidak tuntas (Sa'diyah & Sunarsih, 2021).

Berdasarkan pemaparan di atas, kesamaan antara penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya yaitu terkait hal penggunaan *smartphone* android sebagai media pembelajaran fisika. Adapun perbedaannya meliputi beberapa hal diantaranya, keterampilan berpikir kritis pada penelitian terdahulu dilatihkan dengan menerapkan model pembelajaran *creative problem solving* sedangkan penelitian yang akan dilakukan berorientasi pada model pembelajaran *discovery learning* berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis. Penelitian yang dilakukan (M. Sari et al., 2021) pada pembelajaran materi elastisitas yaitu mengembangkan media pembelajaran semacam Lembar Kerja Siswa (LKS) sedangkan penelitian yang akan dilakukan pada materi elastisitas ini akan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Appy Pie* berupa aplikasi android. Hal kebaharuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu media yang dikembangkan dapat diunduh oleh peserta didik di *Google Playstore* secara gratis. Media pembelajaran yang dikembangkan mengintegrasikan gambar, teks, simulasi dan video sehingga akan memacu semangat peserta didik untuk belajar. Peserta didik juga dapat berinteraksi langsung dengan guru dan peserta didik lainnya melalui media pembelajaran berbasis *Appy Pie* ini karena tersedia fitur forum untuk melakukan diskusi.