

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki berbagai keterampilan yang sering disebut dengan keterampilan abad 21 (*21st Century Skills*). Tuntutan akan memiliki berbagai keterampilan abad 21 sudah diadaptasi dalam Kurikulum 2013. Adaptasi tersebut bertujuan untuk menghasilkan pendidikan yang berkualitas agar peserta didik memiliki keterampilan abad 21 sehingga mampu bersaing di era globalisasi ini (Andrian & Rusman, 2019, p. 15). Hal tersebut sangat penting mengingat sumber daya manusia yang berkualitas merupakan salah satu kunci dalam kemajuan suatu bangsa (Mardhiyah et al., 2021, p. 32). Pendidikan abad 21 dapat berhasil jika proses pembelajaran di kelas memadukan antara ilmu pengetahuan, sikap, keterampilan dengan menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Asrizal, 2021, p. 74).

Salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik adalah keterampilan berpikir kritis. Penting bagi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kritis karena dapat berpengaruh dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Selain itu, keterampilan berpikir kritis juga menjadi faktor penentu kualitas seseorang sehingga dapat bersaing di era globalisasi (Nasution, 2018, p. 1); (Wayudi et al., 2020, p. 69). Keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dan dibiasakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran fisika dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dapat dicapai karena peserta didik dihadapkan pada persoalan-persoalan yang berkaitan dengan materi fisika dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik membangun, menemukan, dan mengembangkan pengetahuan melalui serangkaian aktivitas saintifik sehingga peserta didik terbiasa untuk berpikir kritis (Putri et al., 2020, p. 194); (Azrai et al., 2020, p. 90).

Suatu pembelajaran yang baik dapat terwujud dengan adanya suatu perangkat pembelajaran yang efektif dan dapat mendukung semua aspek dalam kegiatan pembelajaran (Ugu, 2020, p. 67). Salah satu perangkat pembelajaran

adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD yang baik menyajikan fenomena atau fakta yang ada di dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi pembelajaran, sehingga peserta didik dapat mengetahui aplikasi materi pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Saputri et al., 2020, p. 127); (Pertiwi et al., 2021, p. 2718). LKPD juga dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah (Syamsu, 2020, p. 77). LKPD dalam pembelajaran di masa covid-19 membutuhkan LKPD berbentuk elektronik yang dapat diakses dengan mudah, baik menggunakan komputer maupun *smartphone* salah satunya adalah LKPD digital (Tunga et al., 2021, p. 35).

Peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang dengan menggunakan metode wawancara guru fisika, observasi proses pembelajaran, angket kepemilikan *smartphone* dan pemberian soal keterampilan berpikir kritis. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa media pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan modul dan LKPD konvensional. Media dan perangkat pembelajaran (LKPD) tersebut masih tergolong kurang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena kurang menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil kegiatan observasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa guru sudah menerapkan model pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis namun belum optimal. Guru memberikan sebuah permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik mengenai materi fisika yang sedang dipelajari, namun peserta didik mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan terutama dalam permasalahan mengenai materi fisika yang bersifat abstrak. Hal tersebut dikarenakan kurangnya media dan LKPD yang mendukung dalam penyampaian materi atau permasalahan yang diajukan.

Hasil angket kepemilikan *smartphone* dan kebutuhan perangkat pembelajaran interaktif (LKPD) untuk digunakan dalam pembelajaran menunjukkan bahwa 100% peserta didik memiliki *smartphone* berbasis Android yang digunakan

untuk beberapa kepentingan, diantaranya 56% digunakan untuk belajar. 92% peserta didik menyatakan bahwa penggunaan *smartphone* dapat memudahkan dalam belajar serta 84% peserta didik menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang interaktif membuat pembelajaran tidak membosankan. Guru dan 94% peserta didik juga setuju jika ada perangkat pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui *smartphone*, sehingga dapat membantu dalam penguasaan konsep yang dipelajari.

Guru fisika juga menyampaikan bahwa rata-rata tingkat keterampilan berpikir peserta didik di MAN 2 Subang masih tergolong rendah. Penggunaan perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan juga belum dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik karena hanya terdapat pertanyaan-pertanyaan konsep yang mendasar, sehingga perlu dikembangkan LKPD yang mencakup indikator keterampilan berpikir kritis agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan hasil pengisian soal keterampilan berpikir kritis yang telah diberikan. Soal yang digunakan merupakan soal keterampilan berpikir kritis dari Erna Siti Nurhasanah (2020) yang telah divalidasi. Indikator soal indikator keterampilan berpikir kritis yang diajukan mengacu pada lima indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1991), yaitu memberikan penjelasan sederhana (*basic clarification*), membangun keterampilan dasar (*the basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), strategi dan taktik (*strategy and tactics*) (Ennis, 1991, p. 5). Hasil uji coba soal keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil tes awal keterampilan berpikir kritis

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Skor	Kategori Penilaian
Memberikan penjelasan Sederhana	35	Rendah
Membangun keterampilan Dasar	37	Rendah
Menyimpulkan	32	Rendah
Memberikan penjelasan lebih Lanjut	30	Rendah
Strategi dan taktik	38	Rendah
Rata-rata	34	Rendah

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dapat diketahui bahwa di sekolah tempat dilaksanakan penelitian keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah serta LKPD yang digunakan kurang mampu menjelaskan materi yang bersifat abstrak dan melatih keterampilan berpikir peserta didik. Solusi untuk permasalahan tersebut dapat dilakukan pengembangan LKPD dengan langkah-langkah pendekatan saintifik serta memanfaatkan perkembangan teknologi sehingga mampu memberikan gambaran materi yang bersifat abstrak, menjadikan pembelajaran lebih menarik serta dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat LKPD yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar serta melatih keterampilan berpikir kritis. LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me*.

LKPD berbantu aplikasi *Wizer.me* disusun mengikuti sintaks *Problem Based Learning Reading Questioning and Answering* (PBLRQA) yang dikembangkan oleh Bahri (2018) dan menggunakan pendekatan ilmiah. Model pembelajaran PBLRQA merupakan gabungan dari model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Reading, Questioning, Answering* (RQA) dimana peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan kemudian memecahkan masalah tersebut dengan membaca materi secara mendalam untuk merumuskan permasalahan dan hipotesis. Kelebihan dari model PBLRQA adalah peserta didik dapat mempelajari suatu materi secara mendalam melalui kegiatan literasi dan penyelidikan serta permasalahan yang diselidiki berasal dari peserta didik sendiri sehingga peserta didik dapat melatih kemandirian dalam belajar dan keterampilan berpikir kritis saat proses pembelajaran (Bahri et al., 2018, p. 102). Penelitian yang dilakukan oleh Romadhona (2021) menyatakan bahwa penerapan modul digital berbasis PBLRQA dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan nilai N-gain sebesar 0,69 yang dikategorikan rata-rata sedang (Romadhona, 2021, p. 11). Hal tersebut dapat membuktikan bahwa model PBLRQA mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berpikir kritis dimaknai dengan memahami arti masalah dengan lebih dalam, mempertahankan supaya pemikiran dapat tetap terbuka dengan segala pendekatan dan sudut pandang yang lain, dan

berpikir dengan cara reflektif dan bukan hanya dengan dapat menerima pendapat-pendapat dan melakukan prosedur-prosedur tanpa dapat pemahaman dan melakukan evaluasi yang signifikan (Anggraeni, 2019, p. 76).

Penelitian mengenai penggunaan LKPD digital dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh Maulana et al (2018) mengemukakan bahwa LKPD digital dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik akan suatu konsep yang dipelajari (Maulana et al., 2018, p. 80). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Azizah dan Kuswanti (2022) dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Think Pair Share* yang di dalamnya terdapat video atau animasi mengenai permasalahan untuk diamati oleh peserta didik. Kemudian disediakan fitur diskusi untuk menjawab permasalahan tersebut guna melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik (Azizah & Kuswanti, 2022, p. 406). Pengembangan serupa dilakukan oleh Lestari dan Muchlis (2021) yang menekankan penggunaan *audio-visual* dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik serta penggunaan gambar atau ilustrasi yang sesuai dengan materi sebelum peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat di LKPD (Lestari & Muchlis, 2021, p. 28). Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, persamaan LKPD yang dikembangkan yaitu adanya *audio-visual* atau animasi mengenai permasalahan mengenai materi yang akan dihadapi oleh peserta didik serta adanya fitur diskusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Kemudian terdapat juga perbedaan mengenai LKPD digital yang dikembangkan, yaitu berbasis model pembelajaran PBLRQA. Adapun keterbaruan dari LKPD digital yang dikembangkan adalah berbasis sintaks PBLRQA dimana peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan kemudian memecahkan masalah tersebut dengan membaca materi secara mendalam untuk merumuskan permasalahan dan hipotesis. LKPD yang dikembangkan juga memanfaatkan aplikasi *Wizer.me* yang didalamnya terdapat gambar, video atau animasi untuk memvisualisasikan konsep agar mudah dipahami oleh peserta didik dan membuat pembelajaran lebih menarik. Pada LKPD ini juga terdapat kolom diskusi, kesimpulan penyelidikan serta evaluasi untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis. Hal tersebut membuat LKPD

digital berbantu aplikasi *Wizer.me* menjadi keunikan tersendiri yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis.

LPKD digital yang dikembangkan memiliki kelebihan, yaitu lembar kerja interaktif berbasis web yang memiliki desain menarik serta mudah digunakan. Sintaks PBLRQA yang diterapkan dalam LKPD digital ini akan mampu melatih keterampilan berpikir kritis sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika (Badriyah et al., 2021, p. 49). Adapun kekurangan LKPD digital ini adalah ketergantungan akan jaringan internet sehingga jika ada kendala jaringan internet maka proses pembelajaran akan sedikit terhambat.

Alasan peneliti memilih materi fluida statis karena pelaksanaan pembelajaran pada materi fluida statis mengharuskan peserta didik untuk menganalisis secara sistematis dan kritis contohnya permasalahan mengenai fenomena kapal terapung. Selain itu, kompetensi dasar yang harus dipenuhi yaitu menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari serta merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya, membutuhkan perangkat pembelajaran yang mendukung akan visualisasi materi agar proses pembelajaran menarik minat peserta didik memudahkan peserta didik memahami konsep, sehingga peserta didik dapat menganalisis permasalahan dengan benar serta mampu melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKPD Digital Berbantu Aplikasi *Wizer.me* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Fluida Statis”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi fluida statis di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* pada materi fluida statis di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat kelayakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi fluida statis di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang.
2. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang.
3. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* pada materi fluida statis di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi penerapan pembelajaran fisika, baik secara teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoretis dalam penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pengembangan ilmu dan riset terkait pemanfaatan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me*.
2. Manfaat Praktis dalam penelitian ini diharapkan dapat dirasakan manfaatnya oleh sekolah, pendidik, peserta didik, dan peneliti itu sendiri. Manfaat praktis tersebut dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian mengenai pengembangan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* dapat dijadikan sebagai alternatif penggunaan perangkat pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pembelajaran di kelas.
- b. Bagi pendidik, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan/menambah referensi strategi pembelajaran dengan menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me*.
- c. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pengembangan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me*.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 2 Madrasah Aliyah Negeri 2 Subang.
2. Pokok bahasan atau materi pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah materi fluida statis dengan sub materi besaran-besaran fluida statis, tekanan hidrostatis, Hukum Utama Hidrostatis, Hukum Pascal dan Hukum Archimedes di kelas XI semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* yang disusun mengikuti sintak model pembelajaran *Problem Based Learning Reading Questioning and Answering* (PBLRQA).

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran maka di dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai beberapa istilah yang digunakan, diantaranya sebagai berikut:

1. LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* merupakan lembar kerja interaktif berbasis web yang memiliki kelebihan desain menarik serta memudahkan pengguna untuk melakukan penilaian secara otomatis. LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* disusun menggunakan sintaks PBLRQA dan pendekatan

ilmiah yang terintegrasi dengan keterampilan berpikir kritis. Dalam membimbing peserta didik, LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* terdiri dari enam langkah yaitu 1) tujuan pembelajaran, orientasi masalah dan membaca literatur materi, 2) pengajuan rumusan masalah dan hipotesis, 3) membentuk kelompok belajar, 4) penyelidikan kelompok, 5) mempresentasikan hasil penyelidikan dan diskusi kelompok, 6) melakukan evaluasi dan kesimpulan. Di dalam LKPD digital ini terdapat penyajian masalah berupa gambar atau video dengan deskripsi yang singkat, bahan bacaan peserta didik, serta pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik. LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* diuji validitasnya menggunakan lembar validasi oleh ahli media, ahli materi dan guru fisika MAN 2 Subang. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* diukur menggunakan strategi *AABTLT with SAS* yang sudah terintegrasi di dalam LKPD digital.

2. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan menalar tingkat tinggi untuk dapat berpikir secara jelas dan logis mengenai suatu fenomena yang terjadi. Indikator yang digunakan adalah indikator yang dikembangkan oleh Ennis dengan sub-indikator, yakni 1) memfokuskan pertanyaan; 2) menganalisis argument; 3) bertanya dan menjawab pertanyaan; 4) mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak; 5) mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi; 6) mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi; 7) menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi; 8) membuat dan menentukan nilai keputusan; 9) mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi; 10) mengidentifikasi asumsi-asumsi; 11) menentukan suatu tindakan; dan 12) berinteraksi dengan orang lain. Sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan LKPD digital berbantu *Wizer.me* dilakukan tes guna mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik. Tes keterampilan berpikir kritis yang digunakan berupa essay.
3. Materi fluida statis merupakan mata pelajaran fisika semester ganjil dengan kompetensi dasar yaitu menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari serta merancang dan melakukan percobaan yang

memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya. Pembelajaran tatap muka yang dilakukan di kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas sub-materi besaran-besaran fluida statis, tekanan hidrostatik dan Hukum Utama Hidrostatik. Pertemuan kedua membahas sub-materi Hukum Pascal. Pertemuan ketiga membahas sub-materi Hukum Archimedes.

G. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini berangkat dari studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di MAN 2 Subang. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa media pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan modul dan LKPD konvensional, adapun dalam pembelajaran daring hanya berbentuk PDF. Media dan perangkat pembelajaran (LKPD) tersebut masih tergolong kurang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena kurang menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Media dan perangkat pembelajaran (LKPD) tersebut juga kurang bisa menjelaskan materi fisika yang bersifat abstrak.

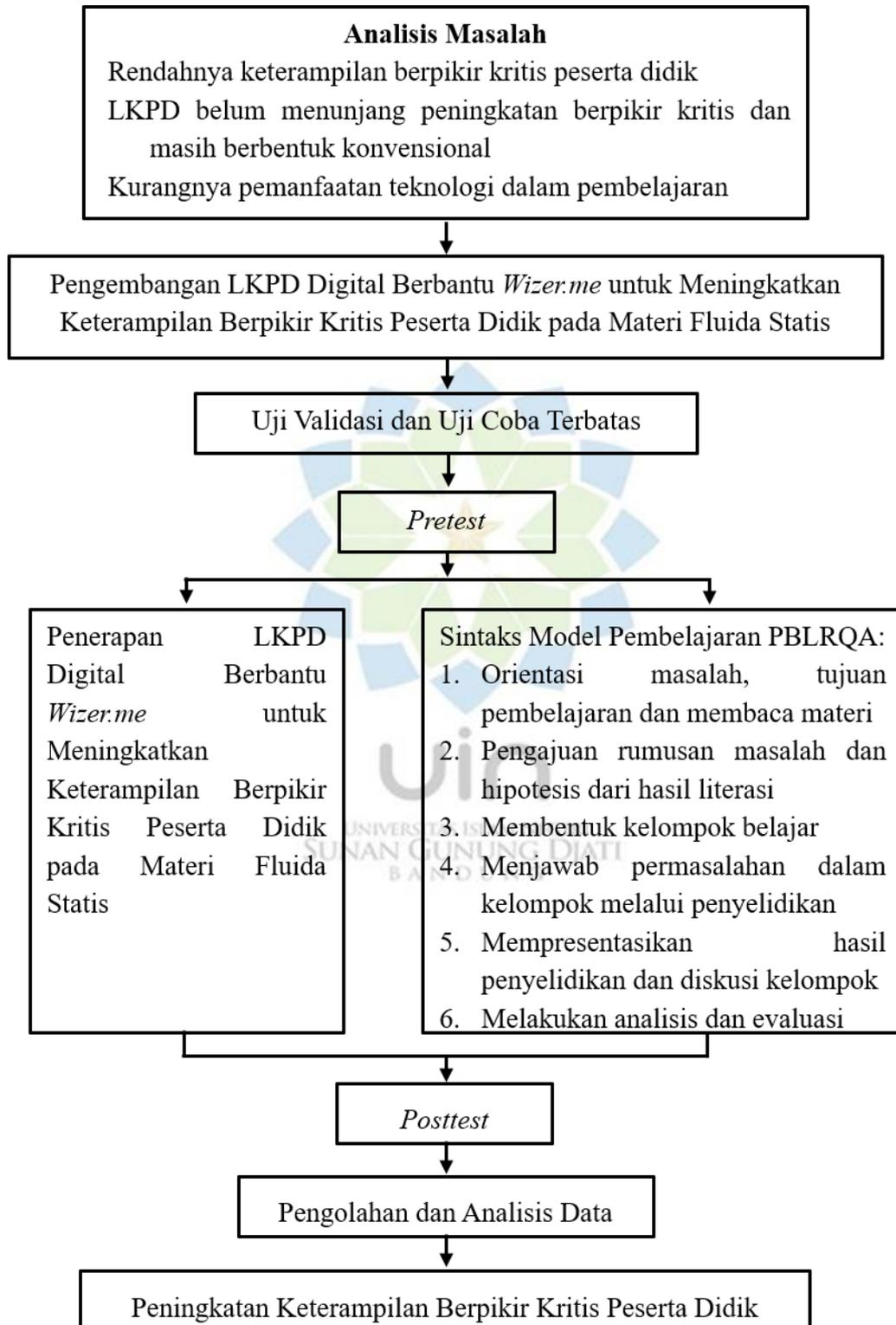
Hasil kegiatan observasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa guru sudah menerapkan model pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis namun belum optimal. Guru memberikan sebuah permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik mengenai materi fisika yang sedang dipelajari, namun peserta didik mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan terutama dalam permasalahan mengenai materi fisika yang bersifat abstrak. Hal tersebut dikarenakan kurangnya media dan LKPD yang mendukung dalam penyampaian materi atau permasalahan yang diajukan.

Guru fisika juga menyampaikan bahwa rata-rata tingkat keterampilan berpikir peserta didik di MAN 2 Subang masih tergolong rendah. Penggunaan perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga belum dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, sehingga perlu dikembangkan LKPD yang mencakup indikator keterampilan berpikir kritis agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Peneliti menyarankan agar melakukan inovasi perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, berupa LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* sebagai penyelesaian permasalahan yang ditemui yaitu dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis di MAN 2 Subang. Aplikasi *Wizer.me* merupakan lembar kerja interaktif berbasis web yang memiliki desain menarik dan mudah untuk digunakan. LKPD berbantu aplikasi *Wizer.me* disusun mengikuti sintaks *Problem Based Learning Reading Questioning and Answering* (PBLRQA) yang dikembangkan oleh Bahri (Bahri et al., 2018, p. 102). Sintaks PBLRQA yang diterapkan pada LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* akan mampu melatih keterampilan berpikir kritis sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika, salah satunya pada materi fluida statis (Badriyah et al., 2021, p. 49); (Romadhona, 2021, p. 11). Materi fluida statis dipilih karena membutuhkan perangkat pembelajaran yang mendukung akan visualisasi materi agar proses pembelajaran menarik minat peserta didik sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat. Pelaksanaan pembelajaran pada materi fluida statis mengharuskan peserta didik untuk menganalisis secara sistematis dan kritis contohnya permasalahan mengenai fenomena kapal terapung.

LKPD berbantu aplikasi *Wizer.me* menyediakan permasalahan yang kontekstual dan didukung dengan ilustrasi sebagai visualisasi permasalahan agar keterampilan berpikir kritis dapat terlatih dan meningkat. Penilaian pada LKPD berbantu aplikasi *Wizer.me* menggunakan uji validasi oleh ahli media, ahli materi dan guru fisika kemudian dilakukan uji coba terbatas diluar sampel penelitian. Peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam penelitian dapat diketahui menggunakan desain *one group pretest posttest* yaitu tes awal pembelajaran (*pretest*) lalu diberikan *teartment* yaitu menerapkan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* lalu dilakukan tes akhir pembelajaran (*posttest*). Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan adalah keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1991) yaitu memberikan penjelasan sederhana (*basic clarification*), membangun keterampilan dasar (*the basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), strategi dan taktik (*strategy and*

tactics) dengan soal berbentuk essay (Ennis, 1991, p. 5). Agar tujuan penelitian ini dapat tercapai maka disusunlah kerangka berpikir seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka berpikir penelitian.

H. Hipotesis

Berdasarkan pernyataan dan rumusan masalah di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang sebelum dan setelah menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* pada materi fluida statis

H_1 : Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 1 MAN 2 Subang sebelum dan setelah menggunakan LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* pada materi fluida statis

I. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil studi literatur ditemukan beberapa penelitian yang relevan dengan judul yang penulis ajukan, yaitu:

1. Hasil penelitian yang berjudul *Wizer.me and Socratic as innovative teaching method tools* menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan aplikasi *Wizer.me* memiliki pengaruh pada peningkatan minat belajar dan tingkat pemahaman materi peserta didik (Kaliappen et al., 2021, p. 1031).
2. Hasil penelitian yang berjudul *Wizer.me as Developing Digital Worksheet for the Tenth Grade Students in SMK Negeri 7 Medan* menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *Wizer.me* dalam pembelajaran yang terintegrasi dengan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan peserta didik (Nasution, 2018, p. 10).
3. Indrawati Dwi (2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa LKPD digital berbantu *Wizer.me* efektif digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan kriteria sangat baik (Indrawati, 2021, p. 3554).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Raudatul Mispa, Aminuddin Prahatama dan Muhammad Zaini (2022) menyatakan bahwa penerapan e-LKPD berbantu *live worksheet* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik (Mispa et al., 2022, p. 10).
5. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rensi Purnama Sari, Indra Sakti dan Dedy Hamdani (2020) menyatakan bahwa pengembangan LKPD dengan pendekatan

scientific approach pada materi fluida statis sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dan merupakan desain teruji yang termasuk dalam kategori yang sangat baik dengan presentasi total uji validitas yaitu 88,5% (Sari et al., 2020, p. 8).

6. Penelitian yang dilakukan oleh Sonia (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Reading, Questioning, and Answering* memiliki pengaruh yang signifikan dengan kategori yang sangat baik terhadap sikap ilmiah peserta didik salah satunya sikap berpikir kritis (Sonia, 2020, p. 9).
7. Penelitian yang dilakukan oleh Nila, Ellianawati dan Teguh Darsono (2020) berhasil dalam mengembangkan LKS pada materi alat optik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan nilai *N-gain* sebesar 0.48 yang dikategorikan sedang (Zahidah et al., 2020, p. 51).
8. Astuti, Danial dan Anwar (2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa LKPD berbasis PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan hasil analisis uji *N-Gain* sebesar 0,824 dengan kategori tinggi (Astuti et al., 2018, p. 112).
9. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Badriyah, Husni dan Binar (2021) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PBLRQA dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Badriyah et al., 2021, p. 47).
10. Penelitian yang dilakukan oleh Romadhona (2021) menyatakan bahwa penerapan modul digital berbasis PBLRQA dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan nilai *N-gain* sebesar 0,69 yang dikategorikan rata-rata sedang (Romadhona, 2021, p. 117).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, persamaan LKPD yang dikembangkan yaitu adanya audio-visual atau animasi mengenai permasalahan mengenai materi yang akan dihadapi oleh peserta didik serta adanya fitur diskusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Kemudian terdapat juga perbedaan mengenai LKPD digital yang dikembangkan, yaitu berbasis model pembelajaran PBLRQA. Adapun keterbaruan dari LKPD digital yang dikembangkan adalah

berbasis sintaks PBLRQA dimana peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan kemudian memecahkan masalah tersebut dengan membaca materi secara mendalam untuk merumuskan permasalahan dan hipotesis. LKPD yang dikembangkan juga memanfaatkan aplikasi *Wizer.me* yang didalamnya terdapat gambar, video atau animasi untuk memvisualisasikan konsep agar mudah dipahami oleh peserta didik dan membuat pembelajaran lebih menarik. Pada LKPD ini juga terdapat kolom diskusi, kesimpulan penyelidikan serta evaluasi untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis. Hal tersebut membuat LKPD digital berbantu aplikasi *Wizer.me* menjadi keunikan tersendiri yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis.

