

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran dalam dunia pendidikan saat ini menginstruksikan para pendidik untuk menerapkan proses pembelajaran abad 21 yang menuntut peserta didik untuk memiliki berbagai keterampilan sebagai salah satu cara untuk memperoleh kesuksesan dalam hidup di masa depan. Oleh karena itu kurikulum pendidikan yang berlaku saat ini mengedepankan untuk dilatihnya berbagai keterampilan dalam proses pembelajaran sehingga harus memunculkan empat kompetensi utama yaitu PPK (Penguatan Pendidikan Karakter), 4C (*Creative, Critical thinking, Communicative* dan *Collaborative*), HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan Literasi. Kompetensi yang harus dimiliki peserta didik tersebut diharapkan dapat mengatasi berbagai macam permasalahan dan tantangan yang kompleks dengan mengembangkan keterampilan pembelajaran abad 21 salah satunya yaitu keterampilan berpikir kreatif (Sugiyarti, et al., 2018: 440).

Keterampilan berpikir kreatif merupakan jenis pemikiran tingkat tinggi seseorang. Keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh individu untuk menghadapi tantangan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada abad 21. Kemajuan teknologi pada abad 21 menuntut individu untuk menjadi seseorang yang memiliki kreativitas lebih tinggi dikarenakan keterampilan dari individu di era globalisasi ini tidak dapat disamakan lagi dengan keterampilan standar zaman dahulu yang ditandai dengan penerapan beberapa teknologi canggih untuk mempermudah kelangsungan hidup manusia (Hidayah, et al., 2017: 127). Oleh karena itu keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu aspek yang sangat penting diterapkan mulai dari lingkungan pendidikan. Keterampilan berpikir kreatif di lingkungan pendidikan dapat melatih peserta didik untuk menemukan gagasan maupun ide yang bersifat baru dengan tujuan dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang ada, mampu menggabungkan, menganalisis, bahkan mengevaluasi ide-ide yang ada dengan suatu gagasan baru. Selain itu keterampilan berpikir kreatif dapat melatih peserta didik untuk merancang dan membuat desain berupa gambar maupun rangkaian yang dapat

digunakan sebagai upaya pemecahan masalah secara kontekstual (Djupanda, et al., 2017: 29).

Keterampilan berpikir kreatif seseorang dapat diukur dengan kemampuannya dalam menciptakan suatu karya atau produk tertentu yang bersifat baru ataupun kemampuannya dalam mengkombinasi produk yang sudah ada sebelumnya dan dapat dipahami oleh semua orang. Terdapat empat aspek yang menunjukkan seseorang memiliki keterampilan berpikir kreatif yaitu diantaranya berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan menguraikan (*elaboration*). Keterampilan berpikir kreatif tersebut dapat diterapkan di sekolah oleh guru untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan memperhatikan empat aspek yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah secara kreatif dikemudian hari (Athifah & Syafriani, 2019: 2). Berpikir kreatif identik dengan mengungkapkan gagasan sebanyak-banyaknya serta beragam dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berbeda dari yang lain serta memperbaiki gagasan atau ide yang telah dilakukan sebelumnya (Armandita, et al., 2017: 130). Salah satu mata pelajaran yang berpotensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik adalah mata pelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu yang mengkaji perubahan-perubahan alam yang bersifat kontekstual. Sehingga dalam mempelajari ilmu fisika dibutuhkan suatu keterampilan tertentu yang dapat digunakan sebagai suatu alternatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menemukan suatu gagasan atau pertanyaan mengenai peristiwa yang telah terjadi tersebut (Fitriani, et al., 2017: 24). Selain itu fisika merupakan mata pelajaran yang dinilai membutuhkan pemahaman yang ekstra, segala konsep yang terkandung di dalamnya harus dipahami secara lebih mendalam. Permasalahan yang perlu diselesaikan terkait konsep fisika membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu salah satunya dengan cara berpikir kreatif. Akan tetapi keterampilan berpikir kreatif peserta didik jarang diterapkan dalam pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan stimulus pembelajaran salah satunya media yang digunakan tidak diterapkan secara maksimal oleh guru karena keterbatasan waktu dan sarana

pendidikan. Hal tersebut didapatkan dari data studi pendahuluan yang dilakukan dikelas XII MIPA 1 MA Negeri 1 Indramayu.

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan melalui observasi pembelajaran di kelas dan melakukan wawancara terhadap guru fisika MA Negeri 1 Indramayu diketahui bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan di kelas XII MIPA 1 masih kurang mencerminkan penggunaan media pembelajaran terutama media berbasis digital. Guru hanya menggunakan media digital berbasis virtual laboratorium pada satu kali pertemuan dalam dua semester. Penggunaan media digital yang tidak maksimal tersebut disebabkan karena kurangnya layanan internet yang tersedia di lingkungan sekolah. Layanan internet tersebut tidak tersebar secara merata ke seluruh lingkungan sekolah, sehingga menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengakses media digital yang disediakan oleh guru, akan tetapi pada dasarnya peserta didik sangat antusias jika dalam proses pembelajaran fisika menggunakan media yang berbasis digital. Penggunaan media digital yang tidak maksimal menyebabkan kurangnya inovasi pembelajaran fisika terutama terkait dengan materi yang dinilai abstrak dan memerlukan penyelesaian permasalahan yang kompleks dengan melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki oleh peserta didik untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya yaitu keterampilan berpikir kreatif. Terdapat berbagai macam cara yang dapat dilakukan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik, salah satunya yaitu dengan memaksimalkan media pembelajaran yang diminati oleh peserta didik seperti media pembelajaran digital dalam bentuk *game* edukasi. Pada kenyataannya berdasarkan hasil studi pendahuluan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru fisika kurang melatih keterampilan berpikir kreatif karena guru tidak memaksimalkan penggunaan media digital dengan alasan bahwa media digital hanya dapat digunakan dengan didukung oleh layanan internet dalam cakupan yang luas. Namun pada dasarnya media digital dapat dikembangkan tanpa perlu adanya layanan internet dengan jangkauan yang luas. Oleh karena itu proses pembelajaran yang tidak memaksimalkan penggunaan media berbasis digital dapat

mempengaruhi rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam mata pelajaran fisika.

Proses studi pendahuluan tidak hanya menggunakan metode wawancara terhadap guru fisika serta observasi kegiatan pembelajaran fisika dikelas. Peneliti juga melakukan uji soal keterampilan berpikir kreatif untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru fisika. Soal yang digunakan dalam uji keterampilan berpikir kreatif peserta didik merupakan instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dari peneliti sebelumnya dengan variabel dan materi yang sama, yaitu keterampilan berpikir kreatif pada materi gelombang cahaya. Soal yang diujikan berjumlah tiga butir soal dengan masing-masing soal memiliki indikator keterampilan berpikir kreatif yang terdiri dari *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (orisinil), dan *ellaboration* (menguraikan). Adapun data hasil uji tes soal keterampilan berpikir kreatif pada materi gelombang cahaya yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.1 Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif

Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Skor	Interpretasi
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	37	Rendah
Keluwesasan (<i>Flexibility</i>)	30	Rendah
Orisinil (<i>Originality</i>)	30	Rendah
Menguraikan (<i>Ellaboration</i>)	30	Rendah
Rata-Rata	32	Rendah

Hasil uji tes keterampilan berpikir kreatif menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik di kelas XII MIPA 1 pada materi gelombang cahaya masih tergolong dalam kategori rendah dan perlu ditingkatkan. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif tersebut dapat dilakukan dengan memberikan media pembelajaran seperti *game* edukasi, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik seperti keterampilan berpikir kreatif menjadi meningkat. *Game* edukasi dapat memberikan suasana belajar yang lebih menyenangkan bagi peserta didik, serta melatih kecakapan peserta didik dalam berpikir. Selain itu *game* yang

bersifat edukasi dapat mempermudah proses pemahaman belajar peserta didik terhadap materi yang dipandang sulit untuk dipahami seperti halnya mata pelajaran fisika. Oleh karena itu dengan adanya *game* edukasi sebagai media pembelajaran di sekolah dapat memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Peserta didik akan lebih bersemangat dalam melakukan pembelajaran (Kartika , et al., 2019: 6).

Teknologi informasi dan komunikasi pada abad 21 ini telah berkembang sangat pesat. Salah satunya yaitu dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu dalam bidang pendidikan harus mencerminkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dengan cara layak dan terkini. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi tersebut dapat menjadikan pendidikan dinilai bermutu. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan mendorong guru untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android yang dapat membantu peserta didik untuk memahami suatu materi yang dirasa sulit dalam proses pembelajaran (Musyaroh & Fajartia, 2017: 80). Pembelajaran berbasis android merupakan salah satu pembelajaran yang mampu mengintegrasikan dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran berbasis android maupun multimedia di dalam kelas dikembangkan atas dasar asumsi bahwa proses komunikasi di dalam pendekatan pembelajaran aktif (*active learning*) dapat memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon peserta didik dalam pembelajaran salah satunya yaitu dengan adanya *game* yang bersifat edukasi (Rahayu & Fujiati, 2018: 342). *Game* edukasi menjadi cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang disajikan berdasarkan materi pelajaran tertentu. Pembuatan aplikasi *game* yang bersifat edukasi sebagai media pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan aplikasi berbasis android (Gerber, 2010: 1).

Android merupakan istilah yang tidak asing lagi di kalangan masyarakat, karena pada dasarnya android telah diaplikasikan dalam penggunaan *smartphone*. Penggunaan *smartphone* berbasis android telah berkembang pesat bahkan dikalangan peserta didik sekolah menengah atas. Penggunaan *smartphone* berbasis android umumnya hanya sebatas untuk *social media* dan *game* yang tidak memiliki konten edukasi. Jika diteliti lebih lanjut pada dasarnya program *game* yang

dirancang dengan baik dapat membantu peserta didik dalam memotivasi diri serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir (Fitriastuti & Dulisworo, 2016: 99). Salah satunya yaitu *game* yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. *Game* yang bernilai edukasi menjadi sorotan utama untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif seseorang baik dikalangan anak-anak maupun orang dewasa. Oleh karena itu *game* tersebut sangat cocok digunakan dalam pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Materi fisika yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi gelombang cahaya. Pemilihan materi didasarkan atas beberapa pertimbangan, diantaranya materi gelombang cahaya dalam pembelajaran fisika dikelas XI sesuai dengan jadwal penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, materi ini merupakan materi yang sering berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun dalam pembelajaran fisika hanya membahas persoalan perumusan matematis dan pada umumnya materi gelombang cahaya dikenal dengan materi yang abstrak sehingga konsep sesungguhnya dari materi tersebut tidak tersampaikan dengan baik. Penyampaian materi dengan baik dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam dan membantu dalam menyelesaikan permasalahan secara kompleks dengan melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Jika proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah tidak mampu membekali peserta didik untuk terampil dalam berpikir kreatif maka dampak yang ditimbulkan adalah lulusan yang dihasilkan tidak siap untuk mengatasi berbagai masalah yang kompleks di dunia nyata.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud untuk merancang suatu penelitian dengan judul *“Pengembangan Puzzle Game Berbasis Android untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Gelombang Cahaya ”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kelayakan media *puzzle game* berbasis android untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui media pembelajaran *puzzle game* berbasis android pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran *puzzle game* berbasis android pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini akan lebih terarah jika adanya pembatasan masalah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran fisika yang digunakan yaitu media *puzzle game*.
2. Keterampilan berpikir kreatif yang diteliti adalah keterampilan berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Guilford yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan menguraikan (*elaboration*).
3. Materi pembelajaran fisika dalam penelitian ini adalah materi gelombang cahaya.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat kelayakan media *puzzle game* berbasis android untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu.
2. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui media pembelajaran *puzzle game* berbasis android pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu.
3. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran *puzzle game* berbasis android pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi setiap komponen baik dari segi teoritis maupun praktis.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bukti nyata terkait pengembangan *puzzle game* berbasis android untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi gelombang cahaya.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam hal ini dapat diklasifikasikan berdasarkan kalangannya, diantaranya:

- a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai suatu karya original terkait produk *puzzle game* berbasis android yang bersifat edukasi pada materi gelombang cahaya di lingkungan sekolah.
- b. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan terkait inovasi media pembelajaran yaitu menggunakan *game* edukasi berbasis android yang menekankan keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara efektif.
- d. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan, bagi pihak sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam pembelajaran fisika di kelas XI.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional pada masing-masing variabel dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Game* yang bersifat edukasi adalah suatu kegiatan yang bersifat kompetitif dengan melibatkan pemain untuk mencapai keberhasilan dalam menyelesaikan level kinerja yang membutuhkan penguasaan konsep atau materi pelajaran tertentu. Pada umumnya *game* memiliki aspek hiburan tersendiri bagi pemainnya, namun selain itu *game* edukasi juga memiliki

dampak pada lingkungan belajar yaitu penemuan strategi belajar, kemampuan intelektual secara visual dan motorik serta kemampuan dalam memecahkan masalah. *Genre game* yang cocok digunakan dalam lingkungan belajar adalah *puzzle game*. *Puzzle game* yang dikembangkan terdiri dari empat level, dimana setiap levelnya mencerminkan empat aspek keterampilan berpikir kreatif. Pada saat pertama kali membuka level, maka media tersebut akan menampilkan pertanyaan yang kemudian akan dijawab dan ditemukan solusinya melalui penyusunan gambar secara acak. Setelah peserta didik berhasil menyusun gambar dengan baik maka peserta didik dapat melangkah ke level selanjutnya. Hasil penyusunan *puzzle* pada tiap-tiap level dapat dihitung menjadi skor pengguna dan akan ditampilkan diakhir permainan. Pertanyaan yang terdapat pada media *puzzle game* tersebut dikemas dengan memperhatikan indikator yang terdapat pada keterampilan berpikir kreatif. Sehingga *puzzle game* tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

2. Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang memiliki ciri-ciri yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), serta kemampuan menguraikan atau elaborasi (*elaboration*). Berpikir lancar merupakan kemampuan mengemukakan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas. Berpikir luwes merupakan kemampuan untuk mengemukakan banyak ide atau gagasan secara beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang. Berpikir orisinal merupakan kemampuan untuk mengemukakan ide atau gagasan yang unik dan berbeda dari pandangan dan pola pikir pada umumnya. Elaborasi merupakan kemampuan untuk mengemukakan detail terhadap suatu ide atau gagasan serta mengemukakan faktor yang dapat mempengaruhi gagasan yang dikemukakan tersebut sehingga memiliki nilai yang lebih berarti. Keempat indikator tersebut disisipkan dalam bentuk pertanyaan pada setiap level *puzzle game* yang akan dikembangkan. Sehingga dalam pelaksanaannya keterampilan berpikir kreatif dapat diukur melalui hasil

pretest-posttest dan penyelesaian persoalan dengan menggunakan *puzzle game* berbasis android.

3. Gelombang cahaya merupakan materi pembelajaran yang terdapat di kelas XI peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan kompetensi dasar aspek kognitif yaitu 3.10 menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi, serta kompetensi dasar aspek psikomotorik yaitu 4.10 melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi. Pemilihan materi gelombang cahaya berdasarkan keterkaitan KD 3.10 yaitu dengan menerapkan konsep dan prinsip gelombang cahaya dalam teknologi yaitu menggunakan android yang dikemas dalam bentuk *puzzle game* yang bersifat edukasi. Submateri gelombang cahaya yang akan dibahas yaitu terkait pemantulan cahaya pada cermin cekung dan cembung, pembiasan cahaya pada lensa cekung dan cembung, serta difraksi celah tunggal.

G. Kerangka Berpikir

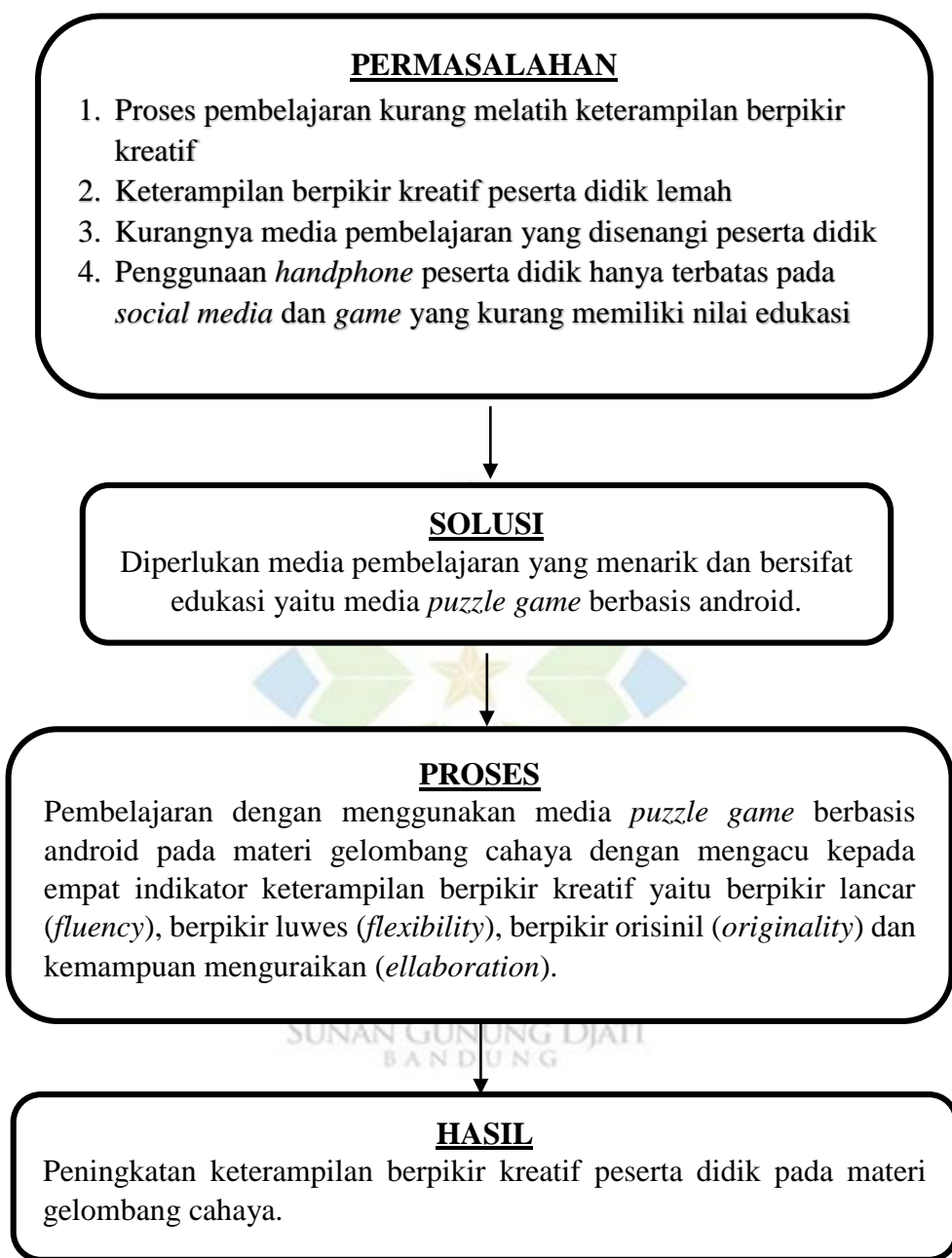
Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di kelas XII MIPA MA Negeri 1 Indramayu ditemukan berbagai permasalahan dalam pembelajaran fisika. Keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu pokok permasalahan yang signifikan Masalah yang ditemukan berdasarkan studi pendahuluan yaitu proses pembelajaran fisika kurang melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik, yang berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki oleh peserta didik. Rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik ditunjukkan berdasarkan hasil tes yang dikategorikan rendah dari rata-rata.

Selain itu, faktor yang mempengaruhi rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik adalah karena kurangnya penggunaan media yang diminati peserta didik seperti media berbasis digital yaitu *game* edukasi android. Penggunaan android hanya sebatas sebagai *social media* tanpa didukung dengan adanya nilai-nilai edukasi yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran fisika. Oleh karena itu salah satu alternatif untuk mengatasi lemahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan adanya media

pembelajaran berbasis *game* edukasi yang diminati peserta didik. Jenis *game* edukasi yang digunakan dalam proses pembelajaran fisika yaitu media *puzzle game* berbasis android.

Penyampaian materi dalam penelitian ini hanya terbatas dalam penggunaan *game* yang disajikan dengan permasalahan fisika yang terkait gelombang cahaya. Peserta didik dapat menemukan konsep fisika melalui teka-teki *game* yang disajikan sehingga proses pembelajaran dapat bersifat menyenangkan dan bermakna, dan peserta didik secara individu dapat memecahkan masalah teka-teki konsep gelombang cahaya melalui *game* tersebut. *Puzzle game* dirancang kemudian dikembangkan dengan memperhatikan empat aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu keterampilan berpikir lancar (*fluency*), keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), keterampilan berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan menguraikan (*elaboration*). *Puzzle game* yang telah dikembangkan kemudian dilakukan validasi yang kemudian diujicobakan ke seluruh peserta didik kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu dan dianalisis peningkatan keterampilan berpikir kreatif dengan diberikannya media *puzzle game* tersebut. Adapun skema kerangka berpikir dari penelitian ini sebagai berikut :





Gambar 1.1 Skema Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang sudah digambarkan, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho : Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan *puzzle game* berbasis android pada materi gelombang cahaya

di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu.

Ha : Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan *puzzle game* berbasis android pada materi gelombang cahaya di kelas XI MIPA MA Negeri 1 Indramayu.

I. Penelitian yang Relevan

Penelitian terkait pengembangan *puzzle game* serta peningkatan keterampilan berpikir kreatif memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Novera Kristianti dkk pada tahun 2018 (Kristianti, et al., 2018: 20) menyatakan bahwa *puzzle game* dapat meningkatkan keterampilan berpikir anak. Melalui *game* tersebut dapat mengindikasikan bahwa perkembangan kognitif, dan keterampilan motorik anak akan berkembang dengan baik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Suyami pada tahun 2019 (Suyami, et al., 2019: 5) menyatakan bahwa *puzzle game* edukatif sangat berguna untuk meningkatkan konsentrasi belajar anak. Hal ini ditunjukkan dengan hasil peningkatan nilai rata-rata konsentrasi anak setelah diberi media pembelajaran menggunakan *puzzle game* edukatif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sugiyarto pada tahun 2018 (Sugiyarto, et al., 2018: 6) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan *game* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan perbandingan nilai *n-gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen didapatkan hasil *n-gain* sebesar 0,55 sedangkan pada kelas kontrol menghasilkan nilai *n-gain* sebesar 0,44. Hal ini menunjukkan bahwa *game* android dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Yessi Kartika dkk pada tahun 2019 (Kartika, et al., 2019: 6) menyatakan bahwa dengan adanya *adventure game* peserta didik mengalami peningkatan motivasi belajar setelah melakukan proses pembelajaran berbasis *game* dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik secara kompleks dan signifikan.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Safrizal dan Abdul Razak pada tahun 2019 (Safrizal & Razak, 2019: 22) menyatakan bahwa aplikasi *puzzle game* dapat melatih logika dan kecepatan berpikir seseorang karena skor dihitung berdasarkan lamanya waktu yang dibutuhkan pemain untuk menyelesaikan satu level tertentu, selain itu *puzzle game* dapat memiliki nilai edukasi untuk mengenal lebih jauh tentang nama-nama pahlawan yang ada di Indonesia.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Deni Hernita dan Djusmaini Djamas pada tahun 2019 (Hernita & Djamas, 2018: 5) menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan haruslah bersifat aktif dan melibatkan peserta didik dalam penggalian informasi, salah satunya yaitu dengan dibuatnya lembar kerja peserta didik dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Dalam menilai keterampilan berpikir kreatif dibutuhkan aspek *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *ellaboration* yang menghasilkan rata-rata nilai yang tinggi dari peserta didik.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Sarah pada tahun 2018 (Sarah, 2018: 91) menyatakan bahwa ada peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang belajar fisika menggunakan perangkatan pembelajaran berbasis potensi lokal.
8. Penelitian yang dilakukan Hanni dkk pada tahun 2018 (Hanni, et al., 2018: 6) menyatakan bahwa guru harus menyediakan kesempatan untuk peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif di pembelajaran fisika. Hasil yang didapatkan adalah bahwa aspek kemampuan berpikir kreatif yang paling tinggi adalah aspek berpikir luwes dan aspek terendah yang dimiliki peserta didik adalah aspek kemampuan berpikir orisinil.