

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 merupakan era perubahan dan modernisasi. Era yang berkaitan dengan perkembangan dan pertumbuhan teknologi yang mengubah beberapa hal secara fundamental. Berjalan dengan hal tersebut, era globalisasi mempengaruhi beberapa aspek kehidupan, manusia di haruskan siap untuk menghadapi berbagai macam tantangan, keterbaruan sebagai bentuk kesiapan bersaing secara global, terlebih dalam aspek pendidikan (Maya, 2020: 2-4). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan pada BAB I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat (1) Pendidikan adalah upaya yang dilakukan secara sadar dan terstruktur untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, sehingga peserta didik mampu mengembangkan potensi dirinya. Hal ini mencakup pembentukan kekuatan spiritual keagamaan, kemampuan pengendalian diri, kepribadian yang baik, kecerdasan, akhlak yang luhur, serta keterampilan yang dibutuhkan baik untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa, maupun negara. (Peraturan pemerintah, 2021: 4).

Proses pendidikan dan pembelajaran Abad 21 di Indonesia telah diupayakan oleh Mendikbudristek Nadiem Makarim melalui perubahan kurikulum 2013 revisi menjadi kurikulum Merdeka Belajar. Merdeka belajar merupakan ruang kebebasan berpikir dan berinovasi (Hidayat et al., 2023: 1144). Kebijakan Merdeka belajar dimaksudkan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan pendidikan abad 21 untuk membentuk peserta didik yang mampu memecahkan masalah, mengambil keputusan secara bijaksana, berpikir kreatif, menyampaikan gagasan dengan efektif, serta bekerja baik secara mandiri maupun dalam tim (Maysyaroh & Dwikoranto, 2021: 44). Menghadapi tantangan tersebut, peserta didik dapat dilatihkan keterampilan 4C yaitu berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), berkolaborasi (*collaboration*), berpikir kreatif dan inovasi (*creative thinking and innovation*) (Jaya et al., 2023: 142).

Keterampilan berpikir kreatif sejatinya kompetensi yang wajib dimiliki peserta didik pada abad 21. Hal tersebut tertuang pada salah satu tujuan pendidikan Indonesia yang tertuang dalam UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan untuk mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang kreatif. Hal ini sejalan dengan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2016, yang menetapkan bahwa standar kompetensi lulusan peserta didik tingkat SMA/MA harus mencakup kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta bertindak secara produktif dan inovatif (Fitriyah & Ramadani, 2021: 210). Berpikir kreatif merupakan aktivitas mental yang bertujuan untuk meningkatkan keaslian ide (*originality*), dan kedalaman pemahaman (*insight*) dalam menciptakan atau mengembangkan sesuatu (Wahyudi et al., 2022: 22). Menurut Maysyaroh & Dwikoranto (2021: 45) keterampilan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melahirkan ide-ide yang tidak biasa yang bersifat orisinal untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Keterampilan berpikir kreatif melibatkan imajinasi, intuisi, bakat serta kemampuan berpikir secara komprehensif, karena hal ini peserta didik dapat mengembangkan potensinya dalam memecahkan masalah (Hidayat et al., 2023: 1144). Namun, dalam beberapa kasus, dalam dunia pendidikan keterampilan berpikir kreatif peserta didik berada pada kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan peserta didik masih cenderung belum mampu menghasilkan solusi ataupun berinovasi dalam menyelesaikan masalah fisika (Sari et al., 2020: 751). Selain itu, peserta didik tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik hanya mengikuti arahan guru dan menjawab pertanyaan matematis sehingga mereka tidak memahami permasalahan yang utuh pada proses pembelajaran (Umam & Jiddiyah, 2020: 352).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran fisika dan peserta didik di SMA PGRI Rancaekek, mendapatkan informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran fisika di dalam kelas guru menggunakan model *discovery learning* disertai metode ceramah, demonstrasi dan pemecahan masalah, hal tersebut berbeda dengan pernyataan peserta didik yang mengatakan bahwa model *discovery Learning* belum optimal dalam melakukan setiap kegiatan

pembelajaran, dikarenakan pembelajaran yang dilakukan terkesan berpusat pada guru (*teacher centered*).

Guru memberikan pernyataan mengenai model pembelajaran yang dilakukan dinilai cukup efektif dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga mengatakan bahwa guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplor pengetahuan dari berbagai sumber dan melakukan eksperimen dalam pembelajaran. Namun, hasil wawancara tersebut ditanggapi dengan berbeda oleh peserta didik yang mengatakan bahwa model dan metode pembelajaran yang digunakan dinilai belum dapat memberikan pembelajaran yang berpusat pada keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang diterapkan, guru melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dengan kreativitas peserta didik, tetapi pada penerapannya dinilai kurang optimal. Guru hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berbentuk tekstual dan terpaku pada penyelesaian matematis, bukan pertanyaan yang berorientasi pada realita kehidupan sehari-hari. Pada prosesnya guru menilai bahwa banyak dari peserta didik yang mengalami miskonsepsi dalam merangkum informasi. Hal tersebut dikarenakan pertanyaan yang diberikan oleh guru terpaku kepada pemecahan matematis saja dan tidak mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah dengan cara atau kreativitasnya sendiri, sehingga peserta didik masih ada yang mengalami miskonsepsi.

Herdiawan et al, (2019: 33-34) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa proses pembelajaran di setiap sekolah masih belum menerapkan pengembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hal tersebut merupakan dampak dari pembelajaran yang menerapkan metode ceramah (Ramdani & Artayasa, 2020: 2). Hal ini sesuai dengan penelitian Herdiawan et al, (2019: 26) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran peserta didik kurang kreatif dalam pembelajaran dikarenakan metode belajar pendidik yang hanya mentransfer ilmu saja sedangkan menurut Amin & Ibrahim (2022: 36) kurang efisiennya kegiatan belajar mengajar yang menyebabkan peserta didik masih rendah dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang

dilakukan Ridho & Setyawan (2022: 108) pada 16 Peserta didik menunjukkan bahwa pada pelaksanaan siklus I dalam penelitiannya memperoleh presentase peserta didik yang berpikir kreatif 37,5%, yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih tergolong rendah.

Rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik juga terlihat pada peserta didik di SMA PGRI Rancaekek yang diidentifikasi dengan memberikan tes awal keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi Kinematika Gerak Lurus, tes ini dilaksanakan dengan menggunakan instrument tes yang telah melalui uji coba yaitu (Yuliantaningrum & Sunarti, 2020:79-80). Teknik pemberian skor pada tes keterampilan berpikir kreatif ini merujuk pada rubrik penilaian yang dikembangkan oleh Bosch (1997) yang memiliki skala skor dari nol sampai dengan empat. Hasil skor dikonversi pada rentang angka 0-100.

Berdasarkan hasil tes diagnostik mengenai keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas XII MIPA 2 memperoleh hasil interpretasi pada kategori rendah. Indikator berpikir lancar (*fluency*) memiliki hasil rata-rata sebesar 44,5% dengan interpretasi rendah. Selanjutnya pada indikator berpikir luwes (*flexibility*) memiliki hasil rata-rata sebesar 50,8% dengan interpretasi sedang. Pada indikator ketiga yakni berpikir orisinal (*originality*) memiliki rata-rata terkecil dengan nilai 21,7% dengan interpretasi rendah. Terakhir pada indikator berpikir terperinci (*elaboration*) memiliki rata-rata sebesar 40,8% dengan interpretasi rendah. Hasil tersebut menyebabkan hasil rata-rata keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebesar 39,4% dari setiap indikator yang dikategorikan rendah. Rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebagian besar disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran fisika yang tidak mendukung peserta didik memunculkan kreativitasnya untuk memecahkan permasalahan fisika.

Merujuk pada hasil tes awal keterampilan berpikir kreatif, penyebab lain yang menyebabkan rendahnya peserta didik untuk berpikir kreatif ialah karena peserta didik kurang aktif dalam mengemukakan pendapat dan memikirkan cara-cara yang tak biasa dalam memecahkan masalah. Hal ini ditunjukkan pada hasil tes keterampilan berpikir kreatif pada indikator *originality* (berpikir orisinal) yang memiliki nilai paling rendah diantara indikator yang lain yakni 21,7%. Hal tersebut

terjadi karena peserta didik sulit fokus mengikuti proses pembelajaran dan kurang memiliki ketertarikan terhadap pembelajaran fisika dengan beranggapan bahwa pembelajaran fisika itu cenderung monoton dan membosankan karena hanya terpaku kepada penyelesaian rumus saja. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang inovatif dan memiliki karakteristik kontekstual serta menunjang keterampilan berpikir kreatif peserta didik, salah satunya ialah dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) (Fitriyah & Ramadani, 2021: 212; Lestari, 2021: 273).

Penerapan model *Project Based Learning* pada kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik kurikulum merdeka belajar yang dimana kegiatan pembelajaran terpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan 4C (Suryaningsih et al., 2021: 1099). Kegiatan pembelajaran dalam model PjBL disesuaikan dengan kebutuhan keterampilan abad 21 yang berpusat pada keterampilan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah, berpikir kreatif dan kritis. Model ini juga menuntun peserta didik berperan aktif dan kreatif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik agar percaya diri dalam melakukan pembelajaran di dalam kelas dengan mengajukan pertanyaan, melakukan diskusi dan memberikan solusi dalam menyelesaikan berbagai permasalahan.

*Project Based Learning* ialah proses pembelajaran yang menuntun peserta didik mendapatkan pengalaman secara langsung dalam membuat proyek. Model PjBL juga dapat menggabungkan beberapa kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan pada bidang sains, matematika dan juga literasi dengan bersamaan (Fauziah et al., 2018: 224). Model PjBL bisa meningkatkan kemampuan akademik yang dimiliki oleh peserta didik. Selain dapat meningkatkan kemampuan akademik dapat memunculkan keterampilan dan kreativitas peserta didik juga sehingga dalam kegiatan pembelajaran peserta didik akan lebih proaktif. Model PjBL juga berbarengan dengan pemecahan masalah mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif (Solong & Nasir, 2023: 13). Secara umum, model PjBL mempunyai enam langkah pembelajaran, yaitu pemilihan topik atau permasalahan, penyusunan

permasalahan yang ada, mencari informasi terkait topik atau permasalahan tersebut, pengembangan dan implementasi rencana untuk menyelesaikan masalah dan mempresentasikan dan mengevaluasi hasil (Hernil et al., 2022: 27). Sedangkan menurut Simbolon et al., (2021: 109) selain model PjBL, *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong eksplorasi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri, mengembangkan ide-ide orisinal, serta mengasah fleksibilitas dalam berpikir dan menyelesaikan masalah..

Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses berpikir melalui diskusi, pertukaran pendapat, seminar, serta eksplorasi mandiri guna menemukan konsep atau pemahaman baru (Haifatudzikroh, 2020: 458). Model *Discovery Learning* pertama kali dikembangkan oleh Bruner pada tahun 1961 sebagai model pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri oleh peserta didik (Tumurun et al., 2020: 102). Melalui model ini, peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Model ini menekankan bagaimana peserta didik membangun pemahaman tentang konsep, makna, dan keterkaitan suatu materi melalui proses eksplorasi dan penalaran intuitif untuk menarik kesimpulan. Dengan demikian, penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan individu dalam menemukan konsep sendiri, mengubah proses belajar yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif, serta menggeser pendekatan pembelajaran dari yang berpusat pada guru (*teacher oriented*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student oriented*) (Lestari, 2021: 201).

Model *discovery learning* memiliki tahapan-tahapan yakni identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan. Tahapan-tahapan tersebut memungkinkan model *discovery learning* mengembangkan dan melatih keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik. Dalam proses pembelajaran seorang pendidik memerlukan sebuah alternatif untuk membantu mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran, yaitu perlu adanya media pembelajaran yang interaktif, kreatif dan komunikatif yang selaras

dengan model pembelajaran PjBL dan *discovery learning* (Fauziah et al., 20020: 223).

Seiring dengan kemajuan teknologi, media pembelajaran kini semakin beralih ke platform berbasis online. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Marlina et al., 2021: 34-36) hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik memiliki minat yang tinggi terhadap penggunaan web sebagai media pembelajaran fisika, dengan persentase keseluruhan mencapai 76%. Media pembelajaran pada saat era digitalisasi ini yang tepat untuk digunakan adalah multimedia interaktif yang dapat memanfaatkan komputer dan juga jaringan internet. Multimedia interaktif dapat menstimulus peserta didik sehingga dapat memberikan respon yang positif, dikarenakan multimedia interaktif merupakan gabungan dari media pembelajaran visual, audio visual, dan audio dimana akan menghasilkan timbal balik antara media dengan peserta didik (Juhaeni et al., 2021: 22).

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Articulate Storyline*, sebuah aplikasi yang dirancang untuk membuat program interaktif yang dapat dipublikasikan secara mandiri oleh penggunanya. Selain itu, aplikasi ini juga berfungsi sebagai alat untuk menyajikan informasi dengan tujuan tertentu secara lebih menarik dan interaktif. (Khusnah et al., 2020: 199). Menurut (Sari et al., 2022: 33) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *articulate storyline* sebagai alat bantu untuk model pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Merujuk pada hasil penelitian (Halimah & Pujiyanto, 2021: 2) *articulate storyline* memiliki berbagai kelebihan yang memungkinkan pembuatan presentasi yang lebih komprehensif dan kreatif. *Software* ini dilengkapi dengan fitur-fitur seperti *timeline*, *movie*, *picture*, dan *character* yang mudah digunakan, sehingga mendukung proses pembelajaran secara efektif. Dengan fitur-fitur interaktif tersebut, *articulate storyline* dapat membantu dalam penerapan model pembelajaran PjBL, yang menekankan pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan komunikatif untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Materi fisika yang dipilih untuk penelitian ini yaitu materi Kinematika Gerak Lurus. Menurut Sari et al., (2020: 751) materi Kinematika Gerak Lurus

merupakan salah satu materi fisika yang berkaitan dengan peristiwa sehari-hari dan salah satu materi yang cukup sulit untuk dipahami peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut (Fahrunnisa & Yusri, 2024: 260) dalam menyelesaikan permasalahan fisika, peserta didik perlu memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep dasar serta mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan ini memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi berbagai solusi, menghubungkan konsep yang telah dipelajari, serta menemukan cara inovatif dalam menyelesaikan masalah secara efektif.

Keterampilan berpikir kreatif dan model PjBL berbantuan media *articulate storyline* memiliki keterkaitan satu sama lain karena dalam pembelajaran PjBL lebih banyak melibatkan peran aktif dan kreatif peserta didik yang diintegrasikan ke dalam media pembelajaran yang interaktif dan komunikatif sehingga peserta didik termotivasi dan memiliki rasa ingin tahu serta mampu menyampaikan ide-idenya baik sendiri maupun secara kelompok. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fitriyah & Ramadani (2021 : 217) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PjBL dapat berpengaruh signifikan terhadap kreativitas peserta didik dengan skor persentase sebesar 53,1%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Nurazizah (2023: 90-94) dengan model pembelajaran SOLE (*self organized learning environment*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan interpretasi sangat baik.

Berdasarkan pemaparan latar belakang yang telah dipaparkan dan juga didukung beberapa penelitian terdahulu yang serupa, maka peneliti menawarkan salah satu keterbaruan dalam pembelajaran untuk membantu peserta didik meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan model PjBL yang berbantu media interaktif *articulate storyline*. Model dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar terkesan monoton dan lebih banyak menguras jam pelajaran untuk membaca dan mempelajari materi, hal tersebut menyebabkan waktu peserta didik untuk mengeksplorasi kreativitas dan berdiskusi menjadi berkurang. Berbeda dengan model PjBL yang berfokus pada kegiatan pemecahan masalah dan mengeksplorasi kreativitas, karena pembelajaran berfokus pada keaktifan peserta didik. Hal ini sangat membantu proses

pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian terkait **“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Media *Articulate Storyline* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Kinematika Gerak Lurus”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan utama dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 1 SMA PGRI Rancaekek dan Model *discovery learning* berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 2 SMA PGRI Rancaekek pada materi Kinematika Gerak Lurus?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui penerapan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 1 SMA PGRI Rancaekek dan Model *discovery learning* berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 2 SMA PGRI Rancaekek pada materi Kinematika Gerak Lurus?

## **C. Tujuan Penelitian**

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

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 1 SMA PGRI Rancaekek dan Model *discovery learning* berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 2 SMA PGRI Rancaekek pada materi Kinematika Gerak Lurus
2. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui penerapan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 1 SMA PGRI Rancaekek dan Model *discovery learning*

berbantuan media *articulate storyline* pada kelas XI MIPA 2 SMA PGRI Rancaekek pada materi Kinematika Gerak Lurus.

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

##### **1. Manfaat Teoretis**

Secara teoretis hasil dari penelitian ini berfungsi sebagai bukti konkret mengenai penerapan model pembelajaran PjBL berbantuan media *Articulate Storyline* terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi Kinematika Gerak Lurus di kelas XI MIPA SMA PGRI Rancaekek.

##### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang nyata bagi berbagai pihak, termasuk sekolah, pendidik, peserta didik, serta peneliti itu sendiri. Adapun manfaat praktis tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran PjBL yang didukung oleh media *articulate storyline* dapat menjadi referensi dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran di kelas XI MIPA.
- b. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan serta menambah referensi dalam merancang strategi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang didukung oleh media *articulate storyline*.
- c. Bagi peserta didik, hasil penelitian bisa melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi kinematika gerak lurus.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bisa dipakai sebagai rujukan untuk peneliti lain yaitu untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif, melalui pengembangan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantu Media *articulate storyline*.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional ini dibuat supaya tidak ada terjadi kesalahan dalam pemahaman pembaca, maka di dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai beberapa istilah yang digunakan untuk melakukan penelitian, diantaranya sebagai berikut :

### 1. *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *articulate storyline*

*Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada pemecahan masalah nyata pada kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini pada dasarnya lebih melibatkan peserta didik untuk secara aktif dalam mengonstruksikan pengetahuan melalui tugas proyek. Penelitian ini mengikuti sintak model PjBL yang terdiri dari enam tahapan pembelajaran yaitu penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, menguji hasil, evaluasi pengalaman. Proses kegiatan pembelajaran di tunjang dengan media *articulate storyline* yang merupakan media yang mirip dengan microsoft office power point yang dimana pada prosesnya pembelajaran berpusat pada peserta didik. Perangkat lunak yang menyajikan fitur-fitur seperti video, gambar, animasi, foto audio dan lain lain. Dari fitur-fitur tersebut nantinya akan di implementasikan dengan bahan ajar LKPD dan perangkat pembelajaran lainnya yang disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Project Based Learning*. Keterlaksanaan pembelajaran PjBL dalam pembelajaran dapat dinilai menggunakan lembar Observasi. Lembar observasi yang telah di integrasikan sintak pembelajaran sebagai alat ukur keterlaksanaan dan evaluasi model pembelajaran dengan 62 aktivitas guru dan peserta didik. Penilaian pada lembar observasi dilakukan oleh observer yang berjumlah tiga orang

### 2. *Discovery Learning* berbantuan media *articulate storyline*

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada kemampuan peserta didik dalam merangsang sebuah permasalahan dan menemukan jawaban dari bahan yang diberikan oleh guru. Pada penelitian ini model *discovery learning* digunakan pada kelas kontrol yang memiliki enam tahapan pembelajaran yang mencakup stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi data dan menarik

kesimpulan. Proses kegiatan pembelajaran di tunjang dengan media *articulate storyline* yang nantinya akan di implementasikan dengan bahan ajar LKPD dan perangkat pembelajaran lainnya yang disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Discovery Learning*. Keterlaksanaan pembelajaran dinilai menggunakan lembar Observasi. Lembar observasi yang telah di integrasikan sintak pembelajaran sebagai alat ukur keterlaksanaan dan evaluasi model pembelajaran dengan 77 aktivitas guru dan peserta didik. Penilaian pada lembar observasi dilakukan oleh observer yang berjumlah tiga orang

### 3. Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif memiliki peran yang sangat penting, karena menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran fisika di sekolah. Adapun empat indikator berpikir kreatif yang diadopsi dari pemikiran Guilford yang terdiri dari yaitu 1) berpikir lancar (*Fluency*) yaitu menghasilkan ide untuk menyelesaikan permasalahan dengan lancar, 2) berpikir luwes (*flexibility*) yaitu merangsang peserta didik memberikan pendapat atau ide-ide terbaru untuk memecahkan masalah, 3) keaslian (*orginality*) yaitu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah, 4) berpikir merinci (*elaborattion*) yaitu memecahkan masalah secara detail dan mengembangkan ide lain. Keterampilan diukur dengan menggunakan 12 butir soal berbentuk *essay* yang di integrasikan dengan aspek keterampilan berpikir kreatif. Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak dua tahap yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) yang diterapkan pada pembelajaran dengan model *project based learning*.

### 4. Materi Kinematika Gerak Lurus

Pada Kurikulum Merdeka Belajar Materi Kinematika Gerak Lurus merupakan salah satu materi fisika yang terdapat pada fase F XI SMA/MA dengan elemen dan capaian pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.1

**Tabel 1. 1** Fase F berdasarkan elemen

<b>Elemen</b>	<b>Capaian pembelajaran</b>
Pemahaman Fisika	Peserta didik mampu menerapkan konsep, prinsip Kinematika Gerak Lurus dalam menyelesaikan masalah.

Elemen	Capaian pembelajaran
Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu mengamati gejala yang terjadi pada Kinematika Gerak Lurus</li> <li>2. Peserta didik mampu mempertanyakan dan memprediksi konsep Kinematika Gerak Lurus dengan keadaan sekitar</li> <li>3. Peserta didik mampu merencanakan dan melakukan penyelidikan Kinematika Gerak Lurus pada kehidupan sehari-hari</li> <li>4. Peserta didik mampu menyiapkan instrument dan peralatan untuk melakukan penyelidikan</li> <li>5. Peserta didik mampu menggunakan hasil analisis data untuk menciptakan ide solusi mengenai Kinematika Gerak Lurus</li> <li>6. Peserta didik berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi mengenai Kinematika Gerak Lurus serta jujur dan bertanggung jawab atas temuan data/fakta.</li> <li>7. Peserta didik menyajikan dan mengkomunikasikan hasil penelitian tentang Kinematika Gerak Lurus.</li> </ol>

#### F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan studi pendahuluan terhadap peserta didik kelas XII di salah satu SMA PGRI Rancaekek, menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan guru yakni *Inquiry Learning* tidak terlalu efektif dalam mendukung keterampilan abad 21 pada peserta didik terkhusus pada keterampilan berpikir kreatif. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan yang masih berbentuk kontekstual dan terpaku pada penyelesaian matematis, bukan pertanyaan yang berorientasi pada realita kehidupan sehari-hari. Perbaikan pembelajaran diperlukan untuk melatih kreativitas peserta didik yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan memiliki karakteristik kontekstual serta menunjang peserta didik untuk mengembangkan kreativitasnya, salah satunya dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL)

Penerapan model PjBL pada kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik kurikulum merdeka belajar yang dimana kegiatan pembelajaran terpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan 4C (Suryaningsih et al., 2021: 1099). Kegiatan pembelajaran dalam model PjBL disesuaikan dengan kebutuhan keterampilan abad 21 yang berpusat

pada keterampilan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah, berpikir kreatif dan kritis. Model ini juga menuntun peserta didik berperan aktif dan kreatif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik agar percaya diri dalam melakukan pembelajaran di dalam kelas dengan mengajukan pertanyaan, melakukan diskusi dan memberikan solusi dalam menyelesaikan berbagai permasalahan.

Model PjBL menekankan kepada pemecahan masalah yang nyata di lingkungan sekitar kepada peserta didik yaitu dengan cara diberikan proyek untuk mendesain dan membuat proyek yang sejalan dengan kehidupan sehari-hari kepada peserta didik, selanjutnya dilakukan analisis masalah, dan selanjutnya melakukan penyelesaian masalah dengan kegiatan pembuatan alat praktikum sederhana. Model PjBL ini menggunakan sintak yang dikembangkan oleh *The George Lucas Education Foundation* yang terdiri dari enam tahapan pembelajaran dimulai dari menentukan terlebih dahulu pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, menguji hasil, dan mengevaluasi pengalaman. Dari keenam tahapan tersebut memiliki aktivitas yang sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Model *Project Based Learning* ini digunakan pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model *discovery learning* dengan pertimbangan bahwa model ini dapat mengembangkan kreativitas peserta didik. Model *discovery learning* menurut Fadriati (2017) berlandaskan pada pengalaman eksploratif yang mendukung siswa dalam memahami konsep, mengolah informasi untuk memperoleh wawasan baru, serta berperan aktif dalam proses belajar. Selain itu menurut Hosnan dalam (D. Lestari, 2020), *Discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong aktivitas belajar yang aktif, di mana peserta didik secara mandiri melakukan eksplorasi dan investigasi untuk memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum mereka ketahui.

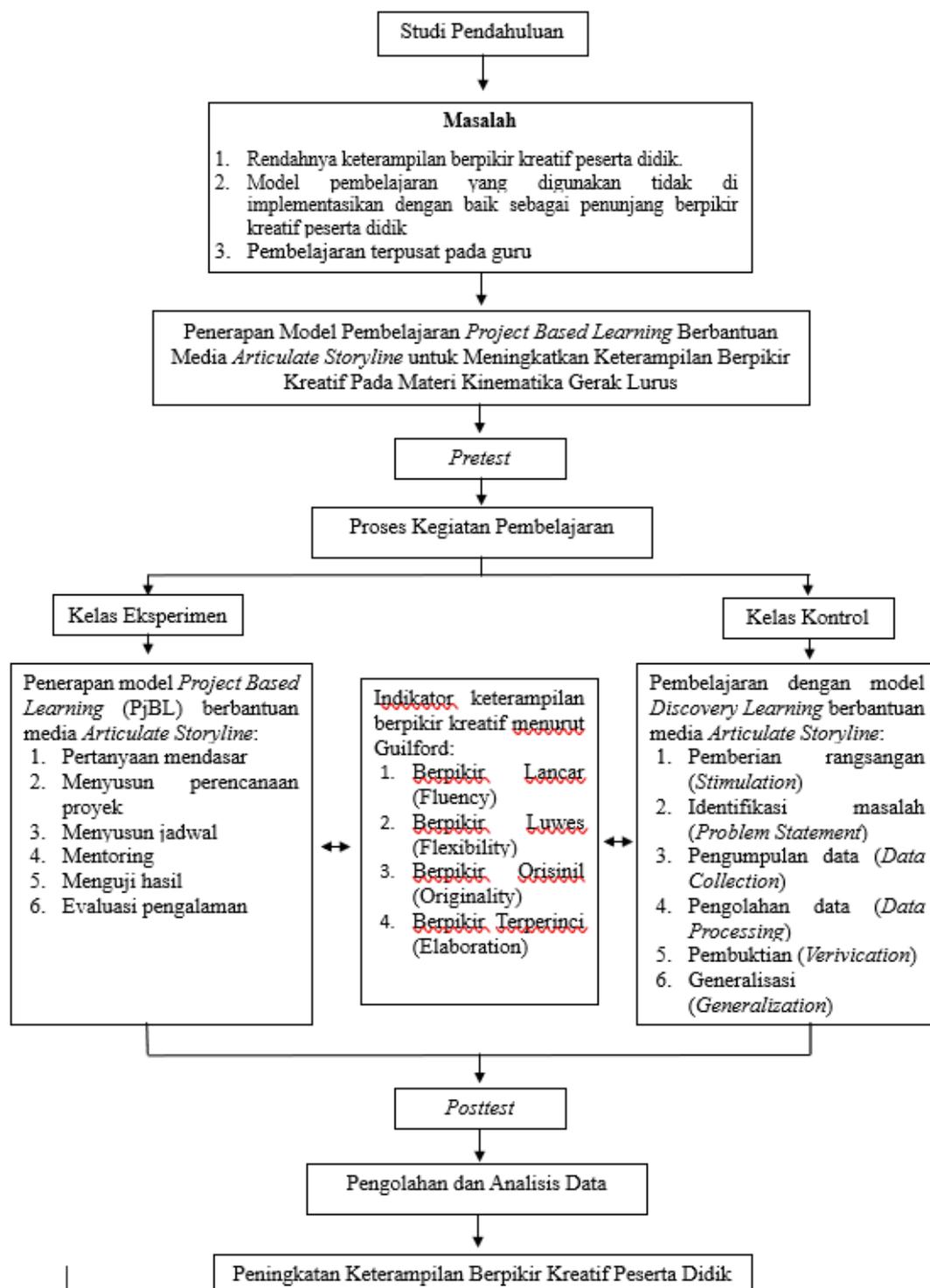
Model *discovery learning* memiliki tahapan-tahapan yakni identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan. Tahapan-tahapan tersebut memungkinkan model *discovery learning* mengembangkan dan melatih keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yakni model *Project Based Learning* pada kelas eksperimen dan model *discovery learning* pada kelas control kedua model pembelajaran tersebut akan berbantu media pembelajaran interaktif yang dapat menunjang pembelajaran dan memenuhi kebutuhan pembelajaran yakni *articulate storyline* yang nantinya akan menyajikan pembelajaran berbasis proyek dan masalah yang terdapat beberapa media pembelajaran interaktif yang menyajikan LKPD yang terintegrasi pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen dan *discovery learning* pada kelas kontrol

Model *Project Based Learning* dapat memperkaya wawasan peserta didik dalam mengelola proyek, mengatur waktu, serta menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan nyata. Sementara itu, model *discovery learning* juga berperan dalam membantu peserta didik dalam mendefinisikan masalah, mengumpulkan, serta menganalisis data. Kedua model ini secara efektif melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam memecahkan permasalahan dilatih dan diukur berlandaskan pada empat indikator menurut Guilford (1959) yaitu berpikir lancar (*Fluent thinking*), berpikir luwes (*Flexibel thinking*), berpikir orisinal (*Original thinking*), dan keterampilan mengelaborasi (*Elaboration ability*). Keempat indikator tersebut diintegrasikan ke dalam sintaks pembelajaran yang diterapkan pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) sehingga kedua perlakuan (*Project based learning* dan *discovery learning*) dapat melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan strategi ini dinilai berdasarkan Lembar Observasi yang disesuaikan pada dua kelas yakni pada kelas eksperimen menggunakan model *Project based learning* dan pada kelas kontrol menggunakan model *discovery learning* dan peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik diukur menggunakan instrument tes berupa soal uraian pada saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran. Berdasarkan penjelasan yang sudah dipaparkan maka kerangka berpikir terdapat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1** Kerangka Berpikir

## G. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini didasarkan oleh kerangka pemikiran yang sudah dijelaskan, sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* pada kelas XI MIPA 1 dan *Discovery Learning* berbantuan *Articulate Storyline* pada kelas XI MIPA 2 pada materi kinematika Gerak lurus.

$H_a$  = Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas sebelum dan sesudah menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan *Articulate Storyline* pada kelas XI MIPA 1 dan *Discovery Learning* berbantuan *Articulate Storyline* pada kelas XI MIPA 2 pada materi kinematika Gerak lurus.

## H. Hasil Penelitian Terdahulu

Peneliti meninjau dan menemukan beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penerapan model *Project based learning* berbantuan media *articulate storyline* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi Kinematika Gerak Lurus Penelitian yang mendukung penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian (Indasah et al., 2021: 75) dengan judul “*Pengembangan Media Articulate Storyline Pada Materi Klasifikasi Makhluh Hidup Kelas X SMA*” mendapatlan hasil layak digunakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil penelitian (Umam & Jiddiyah, 2020: 356) dengan judul “*Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21*” mendapatkan hasil bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif ilmiah peserta didik dengan *effectt size* d sebesar 1,32.
3. Berdasarkan hasil penelitian (Fitriyah & Ramadani, 2021: 215) dengan judul “*Pengaruh Pembelajaran Steam Berbasis Pjbl (Project-Based Learning)*”

*Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis*” mendapatkan hasil pembelajaran menggunakan pembelajaran STEAM berbasis PjBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Suryaningsih et al., 2021: 1097) dengan judul *“Kontribusi STEAM Project Based Learning dalam Mengukur Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Kreatif Siswa”* menunjukkan hasil keterampilan berpikir kreatif peserta mendapatkan skor 4,134 dengan kategori tinggi dengan presentase 82,7% dengan mengintegrasikan pembelajaran STEAM berbasis Project.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Ramdani & Artayasa, 2020: 1-9) dengan judul *“Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Inkuiri Terbuka”* Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan model inkuiri terbuka memiliki tingkat keterampilan berpikir kreatif yang lebih tinggi daripada mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
6. Penelitian yang dilakukan oleh (Prasistayanti et al., 2019: 145) dengan judul *“Pengaruh Desain E-Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran Pemrograman Pada Siswa SMK”* menunjukkan bahwa Desain *e-learning* berbasis jejaring sosial memiliki keterampilan berpikir kreatif lebih baik daripada kelompok siswa yang menggunakan *e-learning* berbasis gamifikasi dan konten.
7. Penelitian yang dilakukan oleh (Suryaning et al., 2021: 2689) dengan judul *“Pengembangan dan Validasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar”* menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis model PBL dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.
8. Penelitian yang dilakukan oleh (Hasanah et al., 2019: 829) dengan judul *“Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Articulate Dalam Metode Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik”* menunjukkan bahwa penggunaan media articulate

storyline dengan pembelajaran problem based learning memberi pengaruh dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

9. Penelitian yang dilakukan oleh (Amin & Ibrahim, 2022: 251) dengan judul “*Meta Analisis: Keefektifan STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*” menunjukkan bahwa STEM memiliki keefektifan dalam keterampilan berpikir kreatif peserta didik terutama pada bidang sains paling efektif pada bidang focus Sains sebanyak 20 data yang terbagi menjadi beberapa cabang seperti fisika, geografi menunjukkan RE-Model 59% yang berarti kategori sedang.
10. Penelitian yang dilakukan oleh (Made et al., 2020: 21) dengan judul “*Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Sosial Dan Berpikir Kreatif*” Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Dalam model pembelajaran Project-Based Learning, siswa mengembangkan berbagai disposisi intelektual dan sosial yang esensial untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, semuanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Peneliti melihat terdapat pengaruh positif penerapan model PjBL dan penggunaan media *articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Adapun pengintegrsian model PjBL yang berbantuan media *articulate storyline* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif belum ada yang melakukan penelitian tersebut, dengan itu peneliti ingin memberi keterbaruan pada materi fisika yakni materi Kinematika Gerak Lurus.