

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengajaran fisika penting untuk membantu peserta didik membangun model ilmiah yang dapat mereka gunakan untuk memahami fenomena alam (Gutierrez-Berraondo et al., 2019). Pemahaman tentang konsep fisika sangat diperlukan dalam mengembangkan pengetahuan pada materi fisika yang lebih kompleks dan membutuhkan kemampuan berpikir analitis. Pemahaman konsep yang baik bukan sebatas menghafal rumus-rumus tetapi juga memahami konsep yang ada, namun harus dapat menyelesaikan dan mencari solusi, serta menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Fauziah et al., 2021).

Fisika mencakup berbagai cabang ilmu, salah satunya adalah mekanika. Mekanika terdiri dari dua bagian, yaitu kinematika dan dinamika. Materi kinematika harus lebih dulu dipahami dengan baik sehingga lebih mudah dalam mempelajari materi dinamika. Dalam kinematika membahas tentang gerak lurus, materi gerak lurus merupakan konsep dasar dalam fisika yang penting untuk dipahami dengan baik oleh peserta didik. Namun, sering kali peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami konsep ini (Prasetyo et al., 2020). Salah satu konsep paling mendasar dalam kinematika, adalah jarak, perpindahan, kelajuan, kecepatan, dan percepatan. Peserta didik seringkali mengalami kesulitan, dalam memahami perbedaan antara jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, serta percepatan dan arah percepatan suatu benda yang bergerak (Jufriadi & Andinisari, 2020). Penyebab selanjutnya adalah peserta didik kurang memahami analisis grafis terhadap materi kinematika gerak lurus (Khusaini et al., 2019).

Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. Teknologi pembelajaran berkembang seiring dengan perkembangan zaman, mulai dari penggunaan media pembelajaran cetak, pembelajaran berbasis komputer hingga pembelajaran menggunakan *mobile*

*learning. Mobile learning* (pembelajaran berbasis perangkat seluler) menjadi salah satu solusi inovatif untuk mendukung pendidikan di era ini (Darmaji et al., 2019). Revolusi digital dalam pendidikan membuka peluang besar untuk meningkatkan pengalaman belajar. Agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal, pengembangan keterampilan digital bagi guru dan peserta didik menjadi hal yang krusial. Media digital telah menghadirkan kesempatan baru bagi semua orang dalam pembelajaran berbasis teknologi (Sharma, 2019). Era digital memperkenalkan metode pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa (Rahmatullah et al., 2022).

Penggunaan berbagai media digital, seperti video, e-book, infografis, dan alat interaktif tidak hanya mendukung pengembangan keterampilan teknologi yang penting di era digital, tetapi juga secara signifikan meningkatkan literasi digital siswa (Muharam et al., 2021). Selain itu penggunaan berbagai media visual, seperti video, grafik, dan gambar, membantu peserta didik memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep fisika dengan lebih baik (Yusal et al., 2023). Salah satu media pembelajaran visual yang menarik adalah media berbasis teknologi seperti video. *Platform* yang sering digunakan untuk mencari suatu informasi melalui video adalah melalui *platform* YouTube. Video yang tersedia di YouTube memudahkan peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran meningkat karena mereka dapat menonton ulang video dan mempelajari materi (Surya et al., 2022).

Dalam penerapannya video pembelajaran telah banyak digunakan sebagai media pembelajaran. Dari penelitian oleh Xu et al., (2022) menyatakan bahwa video yang lebih pendek cenderung lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dibandingkan dengan video yang lebih panjang. Pernyataan ini didukung dari segi kognitif manusia, menurut Kirschner dalam Kadek et al., (2023) terdapat teori yang disebut dengan Teori Beban Kognitif atau *Cognitive load theory* (CLT). Teori ini berlandaskan pada struktur kognitif yang melibatkan memori kerja, yang memiliki keterbatasan kapasitas terutama saat memproses informasi baru atau kompleks. Teori beban kognitif memberikan panduan dalam

menyusun penyajian informasi agar dapat mendukung aktivitas pembelajaran yang meningkatkan hasil akademik secara optimal.

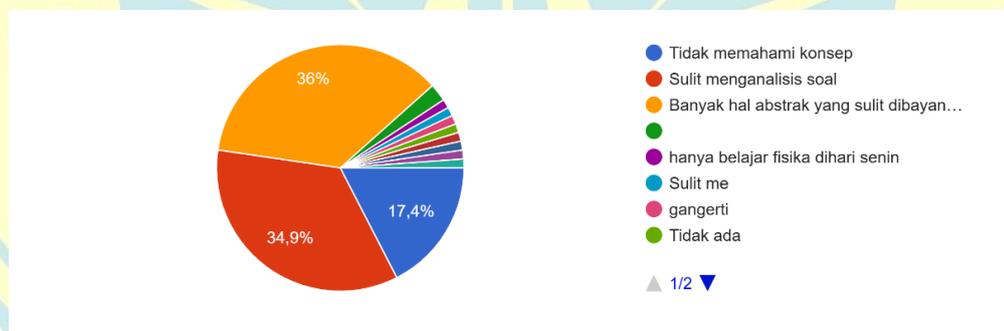
Untuk membatasi durasi sebuah video pembelajaran, dengan menggunakan konsep *microlearning*. Video berbasis *microlearning* dirancang menjadi bagian-bagian kecil yang mudah dipahami dan dicerna. Hal ini memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien (Ekayana, 2023). Dari penelitian oleh Román-Sánchez et al., (2023) mengemukakan inovasi pengajaran berupa video berbasis *microlearning* dapat meningkatkan kepuasan peserta didik dalam proses belajar, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kinerja akademik mereka.

Basri et al., (2023) melakukan penelitian dengan membuat video pembelajaran berbasis *microlearning*. Video *microlearning* dirancang berdasarkan *storyboard* dengan fokus pada penjelasan singkat dan sistematis. Setelah itu, video diimplementasikan dalam pembelajaran dan diakses oleh siswa melalui YouTube. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa video *microlearning* yang dikembangkan berhasil menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Penelitian lain dilakukan oleh Aritonang et al., (2023) yang melakukan analisis media video pembelajaran *microlearning* pada muatan IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Dalam penelitiannya media video pembelajaran berbasis *microlearning* diuji coba ke kelompok kecil dan mendapatkan 95,5% yang masuk kedalam kategori sangat baik.

Keterampilan berpikir dan pemecahan masalah peserta didik dalam fisika masih rendah, hal tersebut dipengaruhi oleh kurangnya minat belajar, metode pengajaran yang berpusat pada guru, serta pendekatan berbasis memori yang membuat peserta didik pasif dan kesulitan menyelesaikan masalah. Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan konsistensi ilmiah peserta didik serta membantu mencapai hasil belajar yang lebih baik. PBL menekankan pembelajaran berpusat pada siswa dengan menggunakan masalah dunia nyata untuk memperoleh pengetahuan dan konsep penting (Bakri et al., 2021). PBL adalah pembelajaran berorientasi pada peserta didik yang menekankan kemampuan memproses informasi, mengembangkan konsep, dan memecahkan masalah. Video pembelajaran dengan pendekatan PBL, efektif

dalam menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar (Paramitasari et al., 2023).

Berdasarkan survei yang dilakukan penulis pada Oktober 2024 ke 88 siswa di SMAN 86 Jakarta, sebanyak 93,2% (82 siswa) menggunakan video pembelajaran. Namun, 50,6% (44 siswa) jarang menggunakannya dalam satu minggu, dan 8% (7 siswa) menggunakannya setiap hari. Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran belum menjadi bagian rutin bagi mayoritas siswa, meskipun potensinya besar dalam mendukung pemahaman. Diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan pemanfaatan video sebagai media belajar yang efektif. Dari hasil survei terkait kesulitan dalam memahami materi Fisika khususnya Kinematika Gerak Lurus ditemukan faktor kesulitan yang dialami siswa sebanyak 36% (31 siswa) menyatakan bahwa konsep-konsep abstrak sulit dibayangkan. Selain itu, 34,9% (30 siswa) mengalami kesulitan dalam menganalisis soal. Dari kesulitan yang dialami peserta didik, dalam memahami materi Kinematika Gerak Lurus dibutuhkan peningkatan metode pengajaran, seperti penggunaan alat bantu visual, dan pendekatan yang lebih interaktif untuk membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik.



**Gambar 1.1** Diagram faktor kesulitan siswa memahami materi kinematika Gerak lurus

Berdasarkan hasil survei, yang telah dilakukan terkait penggunaan *platform* YouTube sebanyak 97,7% (86 siswa) menggunakan aplikasi YouTube. Durasi siswa menggunakan YouTube dalam sehari berbeda-beda, yaitu sebanyak 39,8% (35 siswa) menghabiskan waktu 10-30 menit per hari untuk menggunakan YouTube. Data ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih cenderung menghabiskan waktu singkat untuk belajar melalui *platform* tersebut, yang mengindikasikan bahwa video pembelajaran dengan durasi pendek atau

*microlearning* dapat menjadi pendekatan yang efektif. Video *microlearning* dapat mendukung pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan efektif. Video *microlearning* menyajikan teori dan strategi dalam durasi pendek yang mudah dicerna, membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik. Dengan demikian, kombinasi *microlearning* dan PBL dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

Selain survei kepada peserta didik, selanjutnya dilakukan survei dengan mewawancarai salah satu guru fisika di SMAN 86 Jakarta. Menurut guru, penggunaan video dalam pembelajaran dapat menstimulus rasa ingin tahu peserta didik. Video yang sering disajikan seperti video pendek fisika yang terjadi dalam kehidupan nyata. Dari video tersebut selanjutnya guru memantik peserta didik dengan pertanyaan pemantik. Menurut guru, penggunaan video pembelajaran yang hanya berisikan materi dan rumus-rumus dirasa tidak efektif untuk digunakan oleh peserta didik. Selain itu, durasi video yang terlalu lama membuat peserta didik bosan ketika menonton video dan berakhir tidak memahami materi yang disampaikan dalam video. Pernyataan ini selaras dengan penelitian oleh Xu et al., (2022) bahwa video yang lebih pendek cenderung lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dibandingkan dengan video yang lebih panjang.

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan maka penulis tertarik membuat video *microlearning* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Kinematika Gerak Lurus. Video pembelajaran *microlearning* memuat video singkat terkait materi pembelajaran. Dengan begitu, peserta didik dapat mempelajari materi Kinematika Gerak Lurus secara singkat dan praktis.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka fokus penelitian yang diangkat yaitu mengembangkan Video *Microlearning* dengan Pendekatan *Problem Based-Learning* (PBL) sebagai media pembelajaran fisika untuk peserta didik SMA pada Materi Kinematika Gerak Lurus.

### C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “Apakah Video *Microlearning* dengan Pendekatan *Problem Based-Learning* (PBL) pada materi Kinematika Gerak Lurus yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran?”

### D. Manfaat Hasil Penelitian

#### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan melalui pengembangan video *microlearning* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

#### 2. Manfaat Praktis

Video *microlearning* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi media pembelajaran yang inovatif bagi guru dan peserta didik dalam mempelajari Kinematika Gerak Lurus.

