

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagaimana Johannes Kepler yang mencoba menjelaskan dunia nyata melalui hubungan ilmu alam dan matematika (Krause, E., 2019). Matematika dan fisika menunjukkan interaksi yang kompleks. Ini menyiratkan khusus peran matematika dalam fisika serta dalam pendidikan fisika (Pospieche, G., dkk, 2019). Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari benda-benda di alam secara fisik dan dituliskan secara matematis agar dapat dimengerti oleh manusia dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat manusia (Sujanem, dkk, 2012).. Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran fisika tidak lepas dari penguasaan konsep, menerapkannya dalam penyelesaian masalah fisika, dan bekerja secara ilmiah. Mata pelajaran Fisika menuntut intelektualitas yang relatif tinggi. Keterampilan berpikir sangat diperlukan ketika mempelajari Fisika, di samping keterampilan berhitung, memanipulasi dan observasi, serta keterampilan merespon suatu masalah secara kritis (Mundilarto, 2002).

Salah satu topik fisika yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah adalah topik keseimbangan dan dinamika rotasi. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMA Negeri 6 Malang kelas XI diperoleh bahwa peserta didik merasa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah terkait topik keseimbangan dan dinamika rotasi. Hal ini disebabkan peserta didik kesulitan dalam menggambarkan diagram bebas gaya yang bekerja pada suatu benda yang mengalami gerak translasi dan gerak rotasi (Aji, S. D. dkk, 2017). Dalam konsep kesetimbangan benda tegar, Maharta (2009) menuliskan bahwa sebagian besar dari peserta didik yaitu sebanyak 72% salah menjawab soal mengenai konsep kesetimbangan yang menerapkan hukum I Newton. Penelitian lain menyatakan bahwa pada konsep dinamika rotasi, peserta didik kurang mampu menganalisis dan menggambarkan diagram bebas gaya-gaya penyebab gerak rotasi sehingga peserta didik tidak mampu memahami konsep (Sa'diah dkk, 2012).

Pendidikan dan pembelajaran memberikan 'pertumbuhan intelektual yang mengarah' ke penalaran ilmiah, pemikiran abstrak, dan formal operasi (O'Loughlin, M., 1992). Mengacu pada definisi pendidikan yang merupakan

usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Serta sistem pendidikan nasional yang merupakan keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional (UU No. 20 Tahun 2003 Tentang sistem pendidikan nasional), dimana yang termasuk kedalam komponen pendidikan yang dimaksud antara lain tujuan, pendidik, peserta didik, materi, metode, media dan alat pendidikan serta lingkungan pendidikan (Syafri & Zen, Z., 2017). Analisis data menemukan bahwa siswa umumnya memiliki pengalaman dan sikap positif terhadap media berbasis teknologi. Sebagian besar dari mereka ingin memasukkan lebih banyak teknologi pembelajaran dibidang fisik ruang kelas karena sifatnya yang interaktif dan kompetitif (Yhuan, Y., dkk, 2021). Maka perlu disusun rencana pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada guna mengatasi permasalahan tersebut agar dapat mencapai tujuan pendidikan khususnya tujuan pembelajaran fisika dalam materi dinamika rotasi tersebut.

Dari komponen-komponen pembelajaran yang saling terkait dan terpadu tersebut metode, media dan alat pembelajaran merupakan komponen yang perlu dirancang dan disesuaikan dengan materi pembelajaran oleh guru. Media pembelajaran adalah suatu perantara dari sumber informasi, seperti video, televisi, computer dan sebagainya yang digunakan untuk menyalurkan informasi yang disampaikan (Sanjaya, 2012). Penggunaan media video akan mampu mencapai efektivitas proses pembelajaran, mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi pada materi yang dipelajari sehingga proses pembelajaran menjadi menarik, serta memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik tentang suatu kejadian atau peristiwa (Daryanto, 2010). Video memungkinkan siswa untuk melihat objek yang sebenarnya dan adegan realistis, untuk melihat urutan bergerak, dan untuk mendengarkan narasi (Zhang, D., dkk, 2006). Tingkat retensi (daya serap dan daya ingat) peserta didik terhadap materi pelajaran dapat meningkat secara signifikan jika proses pemerolehan informasi

awalnya lebih besar melalui indera pendengaran dan penglihatan. Hasil dari sebuah penelitian menunjukkan pembelajaran visual dapat menaikkan ingatan 14% menjadi 38%. Penelitian ini juga menunjukkan hingga 200% perbaikan kosa kata ketika diajarkan dengan visual. Bahkan waktu waktu yang diperlukan untuk penyampaian konsep berkurang sampai 40% untuk menambah presentasi verbal (Zaenal, 2012). Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang menunjukkan 95% dari semua siswa yang mengambil kursus pengantar fisika dari rumah dengan video lulus pada tingkat 96,8% lebih tinggi dari tingkat kelulusan menggunakan kursus online yang hanya diangka 95,98% (Faulconer, E. K., 2018).

Video pembelajaran merupakan media audiovisual yang berisi suatu materi pembelajaran yang dipergunakan untuk mencapai kompetensi pembelajaran yang telah ditentukan. Video pembelajaran berupa animasi elektronik adalah sumber yang efektif untuk mengajar elektronik dimana guru harus didorong untuk menggunakannya dalam pengajaran Fisika (Nuni, E. S., 2019). Video dapat digunakan untuk memperdalam pengetahuan fisika siswa, merangsang rasa ingin tahu mereka dan akibatnya meningkatkan keterlibatan fisika mereka, minat, dan motivasi (Bolotin, M. M.). Di dalam video pembelajaran peserta didik dapat lebih mengetahui konsep dari materi yang sedang diajarkan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Ini menyediakan lingkungan belajar multi-indra yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menyimpan informasi (Syeid, M. R., 2001). Hal ini menambah daya tarik tersendiri bagi peserta didik untuk mempelajari materi yang sedang dipelajari. Kelebihan dan kelemahan pembelajaran berbentuk video, yaitu sebagai berikut: kelebihan media video yaitu menyajikan obyek belajar secara konkret atau pesan pembelajaran secara realistic, sehingga sangat baik untuk menambah pengalaman belajar, memiliki daya tarik tersendiri dan dapat menjadi pemacu atau memotivasi pembelajar untuk belajar, sangat baik untuk pencapaian tujuan belajar psikomotorik, dapat mengurangi kejenuhan belajar, terutama jika dikombinasikan dengan teknik mengajar secara ceramah dan diskusi persoalan yang ditayangkan, menambah daya tahan ingatan atau retensi tentang objek belajar yang dipelajari pembelajar, portabel dan mudah didistribusikan, sedangkan kelemahan media video yaitu: pengadaanya memerlukan biaya mahal, tergantung pada energi listrik,

sehingga tidak dapat dihidupkan di segala tempat, sifat komunikasinya searah, sehingga tidak dapat memberi peluang untuk terjadinya umpan balik, mudah tergodanya untuk menayangkan kaset VCD yang bersifat hiburan, sehingga suasana belajar akan terganggu (Sanaky, 2011). Maka diperlukan penerapan model yang tepat agar mampu meminimalisir kekurangan tersebut sehingga video pembelajaran dapat digunakan juga dalam kegiatan belajar mandiri.

Penelitian tentang program sekolah dalam membaca dan matematika dan menilai program berhasil untuk Semua sekolah dengan kategori "cukup kuat" dalam efek positif secara keseluruhan dan dinilai sebagai "sedang" secara keseluruhan dalam efek positif pada program pengetahuan inti. Dimana prosedur instruksional di kedua program menggunakan instruksi yang sistematis dan langsung (Rosenshine, Barak, 2008). Model pembelajaran langsung (*direct instruction*) merupakan salah satu model mengajar yang dapat membantu peserta didik mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah (Triyanto, 2007). *Direct instruction* adalah model pembelajaran yang layak dan teruji serta berperan penting dalam program pendidikan yang komprehensif. Hal tersebut menunjukkan kegunaannya dalam mengefektifkan waktu, ketrampilan pembelajaran dan tingkat keberhasilan yang tinggi (Magliaro, S. G., 2005). Filosofi yang mendasari *direct instruction* adalah bahwa jika siswa belum belajar, guru belum efektif mengajar. Pendekatan ini meminta guru untuk memberikan siswa secara konsisten terlibat dalam belajar keterampilan dasar dan pengetahuan melalui desain pelajaran yang efektif, umpan balik korektif dan kesempatan untuk berlatih (Adams, G., dan Carnie, D., 2003). Tahap-tahap pada model pembelajaran *direct instruction* disusun berdasarkan tahap pendahuluan yaitu pada fase orientasi atau menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya adalah tahap memberikan materi dengan presentasi/demonstrasi, dan latihan terbimbing. Sebagai tahap penutup yaitu mengecek kembali pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik serta memberikan latihan mandiri (Shoimin, 2014).

Berdasarkan paparan di atas peneliti mengembangkan video pembelajaran sebagai sarana pembelajaran yang menarik bagi peserta didik agar dapat lebih mudah memahami materi dinamika gerak rotasi. Maka dilakukan penelitian

pengembangan yang berjudul “**video pembelajaran berbasis *direct instruction* dalam materi dinamika gerak rotasi**”.

B. Fokus Penelitian

Fokus pada penelitian ini adalah pembuatan video pembelajaran berbasis *direct instruction* dalam materi dinamika gerak rotasi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah “Apakah video pembelajaran berbasis *direct instruction* dalam materi dinamika gerak rotasi yang dikembangkan sebagai media pembelajaran fisika di SMA ini layak untuk digunakan peserta didik?”

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat bagi penelitian ini adalah:

1. Manfaat Praktis

Video pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan secara langsung sebagai media pembelajaran oleh para pengajar fisika di SMA. Dan dapat digunakan sebagai media belajar fisika bagi peserta didik.

2. Manfaat Teoritis

Memperkaya pengetahuan dalam mengembangkan media pembelajaran fisika berupa video pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran fisika khususnya materi dinamika gerak rotasi.