

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu aspek yang sangat penting untuk setiap negara supaya mampu mencapai kemajuan dan kesejahteraan adalah pendidikan. Di Indonesia, kemampuan numerasi yang baik telah menjadi salah satu tujuan utama pendidikan. Ujian Nasional (UN) telah digantikan oleh kemendikbud menjadi asesmen kompetensi minimum (AKM). Penilaian pada AKM sendiri meliputi literasi membaca dan literasi numerasi (Yuliati 2020). Literasi dan numerasi bisa diartikan sebagai gambaran kualitas pembelajaran di sekolah dan semua bidang kurikulum (Puspaningtyas & Ulfa, 2020). Literasi sains mencakup pemahaman siswa terhadap aspek-aspek lingkungan sosial, ekonomi, kesehatan, dan isu-isu lain yang ada di masyarakat masa kini seiring perkembangan IPTEK (Kurniati, 2023). Bahkan kemajuan bangsa dalam hubungan internasional sangat dipengaruhi oleh literasi sains dan literasi numerasi. Namun, di Indonesia literasi sains maupun literasi numerasi masih tergolong rendah dan jauh ketinggalan dari negara lain (A. Sa'adah dkk 2021). Menurut data dari *The Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menyatakan *performance in reading, mathematics and science* Indonesia ada pada peringkat 72 dari 78 negara dengan score numerasi yaitu 379.

Menurut *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) (2018) bahwa literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan dan keterampilan memanfaatkan pengetahuan sains, mengenali permasalahan, dan membuat kesimpulan dengan mengacu pada bukti-bukti yang ada, dengan maksud untuk pemahaman dan pengambilan keputusan terkait dengan lingkungan dan dampak perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia (Belfali 2018). Dalam konteks ini, literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan terlibat dalam perbincangan ilmu pengetahuan, serta memberikan sumbangan berupa ide-ide ilmiah guna mengatasi permasalahan atau isu-isu dalam kehidupan sehari-hari sebagai seseorang yang berpikir kritis.

Literasi numerasi mencakup keterampilan dan kemampuan mengaplikasikan angka serta simbol matematika untuk menyelesaikan isu-isu praktis dalam banyak situasi sehari-hari. Selain itu, literasi numerasi melibatkan kemampuan analisis terhadap informasi yang tersaji dalam berbagai bentuk yang beragam, seperti grafik, tabel, dan diagram, sehingga hasil dari analisis tersebut dapat diinterpretasikan untuk menentukan hipotesis dan menetapkan keputusan (Sartianis and Yulianti 2022). Indikator dari kemampuan literasi numerasi ini mencakup keterampilan siswa untuk merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep matematika diberbagai keadaan, melibatkan penalaran matematika, serta penerapan prosedur, informasi faktual, dan peralatan matematika untuk menjabarkan dan meramalkan fenomena sehari-hari (OECD 2019). Menurut Asrijanty dalam (Cahyanovianty, 2020) komponen pada kemampuan literasi numerasi didalamnya terdapat komponen konten berupa aljabar, bilangan, geometri, pengukuran, data dan ketidakpastian, kemudian komponen proses kognitif berupa pemahaman, penerapan dan penalaran dan yang terakhir komponen konteks berupa personal, social, budaya dan saintifik.

Pembelajaran fisika adalah melibatkan siswa dalam proses memahami konsep, prinsip, hukum, dan penerapan fisika dengan instruksi serta latihan yang diadaptasikan terhadap tingkat kemampuan dan pemahaman tiap siswa. Fisika juga mata pelajaran yang berkaitan dengan kemampuan literasi numerasi, karena didalamnya terdapat simbol-simbol dan penalaran matematika, seperti perhitungan, persamaan/rumus, grafik, tabel ataupun diagram (Sumarni dkk, 2020). Dengan demikian literasi sains dan literasi numerasi sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dalam mata pelajaran fisika serta sebagai keterampilan yang krusial untuk dikuasai oleh siswa, terutama dalam pembelajaran fisika.

Dari hasil observasi peneliti yang dilakukan dengan cara wawancara seorang guru fisika di sekolah SMA N 1 Muara Batu diketahui bahwa siswa kerap mengalami kesulitan dalam mengartikan dan mengaitkan konsep pelajaran dengan situasi sehari-hari. Meskipun guru telah menerapkan pembelajaran berpusat pada siswa melalui diskusi, pemberian masalah kelompok, namun integrasi dengan

model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains dan numerasi masih belum optimal. Selain itu, terdapat kelemahan pada keterampilan siswa ketika menyelesaikan tugas atau soal dengan karakteristik literasi sains dan literasi numerasi, layaknya yang dihadapi dalam soal PISA.

Literasi sains siswa yang kurang memadai dipengaruhi oleh beberapa variabel, termasuk ketidakmampuan guru dalam menyusun materi pembelajaran yang berbasis literasi sains (Sholihah dkk, 2023). Permasalahan berikutnya dimana rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa dalam pembelajaran fisika. Siswa sering kali tidak diberi peluang untuk merumuskan dan memvalidasi spekulasinya, oleh karena itu suasana pembelajaran di sekolah lebih menekankan peran guru sebagai pemberi informasi atau bisa di katakan bahwa pembelajaran tidak berpusat pada siswa lagi. Kondisi pembelajaran seperti ini menghambat optimalisasi *student center* dalam mengembangkan literasi sains dan literasi numerasi siswa.

Kurangnya kemampuan literasi siswa baik literasi sains maupun literasi numerasi siswa disebabkan karena : (1) kurang praktik numerasi (Bettri Yustinaningrum, 2021); (2) suasana belajar yang kurang baik (3) siswa yang bosan disebabkan guru yang kurang kreatif (Salvia, Sabrina, and Maula 2022) (4) penggunaan metode yang kurang tepat dengan pembelajaran (5) kemampuan literasi numerasi siswa belum dipetakan oleh guru (6) soal tingkatan yang sulit juga mampu mengurangi kemampuan literasi siswa (7) pemanfaatan media yang kurang. Sedangkan faktor internal yang berpengaruh pada rendahnya kemampuan literasi sains dan literasi numerasi antara lain: (1) minat belajar siswa (2) Siswa tidak terbiasa latihan soal yang tidak mencakup komponen literasi (3) Rendahnya keinginan siswa untuk mengerjakan soal literasi (4) Siswa tidak semangat dan rasa ingin tahu yang kurang (5) siswa susah berkonsentrasi (6) Siswa tidak mampu membaca sebuah data dengan baik (Thalaba dkk. 2022).

Hal ini seharusnya menjadi perhatian para guru bahwa perlu adanya landasan yang kuat pada kemampuan literasi sains dan literasi numerasi agar siswa dapat memiliki pengetahuan dasar yang bermanfaat bagi siswa agar mampu

memecahkan masalah dalam fisika. Guru bisa melatih kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa dengan memanfaatkan pengalaman kehidupan siswa berkaitan dengan pokok bahasan fisika saat dipelajari. Guru juga bisa menambah kemampuan literasi sains dan literasi numerasi dengan menyesuaikan tingkat kemampuan dan proses belajar siswa.

Cara untuk menyelesaikan masalah diatas adalah dengan menerapkan pendekatan dan model pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti di sini memanfaatkan model yang memacu pemikiran siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien. Menurut krisdiana (2023) model yang mampu meningkatkan literasi sains siswa adalah dengan model pembelajaran *problem based learning*. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Agustin 2022) *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Model *pembelajaran based learning* adalah model pembelajaran yang mengadopsi model masalah sebagai fokusnya. Dalam konteks ini, masalah-masalah yang disajikan berasal dari situasi kehidupan nyata, digunakan sebagai materi pembelajaran untuk memahami konsep-konsep tertentu (Dhia Octariani, 2020).

Model *problem based learning* bisa sangat bermanfaat meningkatkan literasi numerasi dan literasi sains siswa. Dalam langkah-langkahnya, siswa berkolaborasi dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan lembar permasalahan yang diberikan. Ini melibatkan kemampuan bekerja efektif dengan model dalam situasi konkret (indikator 1) dan menggunakan keterampilan serta bernalar dengan pengetahuan yang dimiliki (indikator 3). Selanjutnya, dalam langkah pengumpulan informasi untuk memecahkan masalah, siswa melakukan pemilihan dan representasi informasi, mengaitkannya dengan kehidupan nyata (indikator 2). Ketika siswa mempresentasikan hasil diskusi, mereka memberikan penjelasan berdasarkan tindakan mereka, mencerminkan indikator 4

Namun jika hanya menggunakan model pembelajaran menjadi kurang efektif serta kurang optimal, sehingga perlu adanya media yang dapat mendukung siswa dan meningkatkan proses model ini. Kelemahan model ini menurut Alan dan Afriansyah dalam (Ambarwati and Meyta Dwi 2021) Jika pemahaman siswa

kurang, hal tersebut akan berdampak pada kesulitan dalam menyelesaikan masalah dan memperpanjang waktu pembelajaran.

Dalam mengatasi kekurangan tersebut, pada era ini diperlukan media yang dapat memfasilitasi pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah, dan salah satu solusinya adalah menggunakan media video. Video, sebagai bentuk media audio visual/digital, menjadi populer dan berkembang pesat di abad 21. Dengan mudah diakses oleh seluruh masyarakat, media video berperan sebagai media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan video ini bertujuan untuk merangsang kreativitas siswa, mendorong kemandirian dalam perancangan dan pemahaman konsep. Dengan memanfaatkan video pembelajaran terkait materi, diharapkan siswa lebih mudah untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan (M. Haryadi 2019).

Penggunaan video dalam tahap penyajian masalah, penyajian materi, dan penarikan kesimpulan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Video pembelajaran berperan sebagai media transfer pengetahuan dengan menyajikan pesan-pesan pembelajaran melalui elemen audio dan visual. Dengan cara ini, video menjadi alat yang membantu pemahaman konsep, prinsip, dan teori implementasi pengetahuan pada materi pembelajaran (Malkan et al. 2023).

Jadi berdasarkan yang telah disampaikan diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Literasi Numerasi Siswa Pada Pelajaran Fisika”**

1.2 Identifikasi Masalah

1. Siswa di SMA N 1 Muara Batu masih rendah dalam literasi sains dan literasi numerasi pada pembelajaran fisika
2. Pembelajaran belum mengasah dan meningkatkan literasi sains dan literasi numerasi siswa
3. Kurangnya minat siswa dalam belajar rumus dan persoalan dalam mata pelajaran fisika.
4. Media yang digunakan masih berupa *powerpoint*

1.3 Pembatasan Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah dalam lingkup :

1. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa
2. Media yang digunakan ialah media video
3. Materi yang di bahas hanya tentang Momentum dan Impuls
4. Subjek yang di teliti adalah kelas XI

1.4 Rumusan Masalah

Dari konteks masalah yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media video terhadap kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa pada pelajaran fisika?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa pada pelajaran fisika jika menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan media video

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media video terhadap kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa dan mengetahui adakah peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa pada pelajaran fisika.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian diatas, diharapkan bahwa output penelitian ini akan memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi beberapa pihak, termasuk:

1. Guru

Harapannya, penelitian ini bisa memberikan dukungan kepada para guru agar menggunakan model pembelajaran yang lebih baik lagi. Penelitian ini juga

diharapkan mampu meningkatkan kemampuan atau keterampilan literasi sains dan literasi numerasi siswa dengan melibatkan mereka secara aktif dalam proses belajar, sesuai dengan topik pelajaran yang disampaikan.

2. Siswa

Harapannya penelitian ini memberikan suasana belajar yang bermakna bagi siswa. Penerapan model pembelajaran ini, diinginkan agar siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan diharapkan lebih aktif dalam menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan. Tujuannya adalah melatih kemandirian siswa dan memberi peluang kepada mereka untuk memberikan ide dan kreativitas yang dimiliki.

3. Sekolah

Harapannya, penelitian ini bisa memberikan kontribusi informasi yang berguna untuk peningkatan mutu pembelajaran, sehingga berdampak positif pada tingkat literasi sains dan literasi numerasi siswa, serta meningkatkan kualitas sekolah secara keseluruhan.

4. Peneliti

Diharapkan dengan penelitian ini, peneliti dapat mengalami sendiri dampak dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* yang didukung oleh media video terhadap kemampuan literasi sains dan literasi numerasi siswa dalam mata pelajaran fisika.

