

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi manusia terutama dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan. Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh pendidikannya yang mumpuni, sehingga meningkatkan sumber daya manusia serta membangun karakter suatu bangsa, terutama di abad 21 saat ini, segala hal berkembang dengan pesat (Makkawaru, 2019). Abad 21 merupakan abad perubahan dari masyarakat agraris ke masyarakat industri dengan pengembangan teknologi serta banyaknya tantangan yang dihadapi oleh masyarakat sehingga terjadi persaingan yang cukup ketat terutama dalam bidang pendidikan (Husain dan Kaharu, 2020). Pendidikan saat ini dituntut tidak hanya fokus terhadap hasil belajar, tetapi harus memperhatikan keterampilan-keterampilan yang menunjang kemajuan sumber daya manusia yang ada, sehingga pendidikan di Indonesia mampu menyeimbangi kemajuan yang terjadi di abad 21.

Keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik di abad 21 ini salah satunya adalah literasi sains. Literasi sains merupakan keterampilan dalam menggunakan pemahaman peserta didik untuk mengidentifikasi suatu masalah sehingga memperoleh pengetahuan baru, mampu menjelaskan suatu fenomena yang ada secara ilmiah, dan mampu menarik kesimpulan dari fenomena tersebut. Sesuai dengan pendapat Pratiwi et al (2019), literasi sains adalah suatu kemampuan dalam berpikir secara ilmiah dengan memanfaatkan pengetahuan ilmiah yang dimiliki peserta didik untuk mengambil sebuah keputusan di akhir. Dengan demikian, literasi sains sangat berkaitan dengan pembelajaran Fisika yang berkaitan dengan fenomena alam dan peserta didik mengidentifikasi fenomena tersebut untuk memperoleh kesimpulan sebagai pengetahuan yang baru.

Kemampuan literasi sains di Indonesia masih dianggap rendah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fuadi et al (2020), ada beberapa yang menyebabkan rendahnya literasi sains yaitu pemilihan dan penggunaan buku ajar, adanya miskonsepsi, pembelajaran yang tidak kontekstual, rendahnya kemampuan membaca peserta didik, serta lingkungan dan iklim belajar peserta didik. Dengan

demikian, harus ada pembaharuan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Hal tersebut didukung oleh hasil studi PISA internasional 2022 rata-rata turun 18 poin untuk literasi, sedangkan untuk Indonesia mengalami penurunan sebanyak 12 poin dengan kategori rendah jika dibandingkan dengan negara lain yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia masih belum memenuhi skor rata-rata yang telah ditentukan oleh PISA mulai dari tahun 2000-2022 dan meraih peringkat 63 dari 81 negara. Penelitian tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih kurang, dan belum dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapat untuk kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu perhatian khusus terhadap pembelajaran untuk meningkatkan kualitas literasi sains

Berdasarkan hasil wawancara di SMAN 1 Sodonghilir kepada salah satu guru Fisika menyatakan bahwa kurangnya pemahaman dalam pengetahuan sains dan pengenalan masalah yang membuat sulit peserta didik dalam menarik kesimpulan. Hal ini dapat dikatakan bahwa literasi sains peserta didik masih rendah di mana pemahaman materi peserta didik belum ditinjau secara konteks yang relevan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan kurang berkembangnya literasi sains peserta didik di lingkungan SMAN 1 Sodonghilir.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains peserta didik. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah, rendahnya literasi sains peserta didik dapat disebabkan kebiasaan pembelajaran Fisika yang masih bersifat konvensional serta mengabaikan pentingnya membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harus dimiliki peserta didik. Kedua, kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan grafik/tabel yang disajikan dalam soal. Peserta didik terbiasa hanya mengisi tabel yang telah disediakan oleh guru, sehingga kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan grafik/tabel juga terbatas. Ketiga, peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal tes literasi sains. Keempat, peserta didik tidak memahami konsep dasar yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan tes kemampuan literasi sains yang telah dilakukan menggunakan metode ceramah peneliti juga memperoleh data yang menunjukkan bahwa

kemampuan literasi sains Fisika peserta didik masih kurang dengan persentase skor rata-rata yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Studi Pendahuluan

No	Aspek Sains	Persentase Skor Rata-rata (%)	Kategori
1	Konteks	65	Baik
2	Pengetahuan (pemahaman terkait fakta utama, konsep, dan teori yang menjadi dasar pengetahuan ilmiah)	42	Kurang
3	Kompetensi	25,5	Sangat Kurang
4	Sikap	24	Sangat Kurang
Rata-rata		39,2	Sangat Kurang

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas sehubungan dengan kurang dan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran Fisika dapat diatasi dengan salah satu model, yaitu *Quantum Teaching Learning*. Model pembelajaran *Quantum Teaching Learning* adalah model pembelajaran menyenangkan yang mampu merangsang minat peserta didik untuk meningkatkan literasi sains dalam memecahkan masalah.

Proses pembelajaran memiliki tujuan yang harus dicapai. Dalam proses untuk mencapai tujuan pembelajaran, terdapat kurikulum yang harus dilaksanakan dengan baik. Di Indonesia sendiri kurikulum banyak mengalami perubahan yang menunjang proses pembelajaran di dalamnya. Kurikulum yang sampai saat ini digunakan yaitu kurikulum 2013 edisi revisi yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Dalam kurikulum 2013 edisi revisi terdapat model pembelajaran yang digunakan salah satunya adalah model *quantum teaching learning*.

Model *Quantum Teaching Learning* memadukan potensi diri peserta didik dengan lingkungan, kemudian penggunaan model ini diharapkan membuat peserta didik memiliki peran yang lebih dan pendidik hanya sebagai fasilitator. Oleh karena itu, penggunaan *Model Quantum Teaching Learning* dianggap penting karena tidak hanya menyajikan pembelajaran yang menyenangkan, tetapi juga mampu mengubah suasana kelas menjadi lebih dinamis. Pendekatan ini memungkinkan

guru untuk lebih terlibat dalam dunia peserta didik, sementara peserta didik juga lebih terbuka untuk menerima pembelajaran (DePorter, 2010).

Quantum learning mengarahkan pembelajar untuk menjadi orang kreatif yaitu seseorang yang selalu ingin tahu, suka melakukan percobaan, suka berpetualang dan bermain, serta intuitif (DePorter & Hernacki, 2002). Apabila peserta didik telah mempunyai karakter-karakter tersebut maka peserta didik akan memiliki kemampuan literasi sains yaitu memahami, mengomunikasikan, serta mengaplikasikan pengetahuan sains dalam proses pemecahan masalah sehingga meningkatkan kepekaan peserta didik terhadap diri dan lingkungannya untuk mengambil keputusan dengan menggabungkan konsep yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan *quantum learning* dikembangkan menjadi model pembelajaran *quantum teaching* yang terdiri dari enam fase yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan (DePorter & Hernacki, 2002).

Fisika, sebagai mata pelajaran penting, memiliki peran besar dalam mendasari perkembangan teknologi dan mempelajari fenomena alam (Prima et al., 2018). Fisika bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah gelombang mekanik. Hal ini berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bahwa materi gelombang mekanik merupakan materi yang banyak menjelaskan konsep dan belum ada kegiatan laboratorium yang memfasilitasi peserta didik tentang gambaran mengenai gelombang mekanik. Pemahaman terhadap teori, konsep, dan prinsip fisika harus dikonstruksi secara mandiri oleh peserta didik melalui bimbingan pendidik. Hal tersebut dikarenakan ketika peserta didik melakukan pembelajaran mandiri akan memiliki ingatan lebih lama sesuai dengan paham konstruktivisme.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan memberikan kuesioner kepada peserta didik yang menunjukkan bahwa 97% peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran fisika serta 91% peserta didik membutuhkan media yang dapat diakses secara *online* melalui *smartphone*. Selain itu, pendidik pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Sodonghilir mendukung dalam

penggunaan media pembelajaran *online* menggunakan *smartphone*, agar peserta didik dapat memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran, yang di dalamnya dapat berisi materi berupa video, gambar, audio, animasi dan juga games guna untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Salah satu platform yang dapat membantu dalam pengembangan media pembelajaran yaitu *Wizer.me*. *Wizer.me* merupakan platform yang dapat digunakan untuk membuat lembar kerja peserta didik secara digital (Kopniak, 2018). Kelebihan dari *Wizer.me* yaitu bersifat *user friendly* yang artinya mudah untuk digunakan, dengan kode sumber yang terbuka (*Open Source*) tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman HTML. Selain itu, banyak *tools* yang cepat dan mudah dimengerti, sehingga dapat menyisipkan berbagai macam video, animasi, gambar-gambar, simulasi hingga kuis yang disertai *feedback* koreksi dan nilai secara otomatis yang tidak ditemukan dalam LKPD cetak pada umumnya. Kelebihan-kelebihan yang dimiliki *wizer.me* memberikan *support* yang positif dalam media pembelajaran menggunakan model *quantum teaching learning*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING LEARNING BERBANTUAN WIZER.ME TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK”**.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah penelitian didasarkan pada latar belakang yang telah dan sedang ada dari masalah penelitian didasarkan pada latar belakang yang telah dan sedang ada:

- a. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *quantum teaching learning* berbantuan aplikasi *wizer.me* terhadap literasi sains pada materi gelombang mekanik?
- b. Bagaimana peningkatan literasi sains setelah mengikuti pembelajaran *quantum teaching learning* dengan berbantuan aplikasi *wizer.me*?

1.3 Definisi Operasional

Untuk mendeskripsikan variabel penelitian secara operasional, berikut ini adalah definisi operasional dari masing-masing variabel yaitu sebagai berikut:

1.3.1. Model *Quantum Teaching Learning* Berbantuan *wizer.me*

Quantum teaching berasal dari kata *quantum* dan *teaching*. *Quantum teaching* adalah perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Model *quantum teaching* merupakan desain suatu proses pembelajaran yang menyenangkan, menciptakan interaksi yang edukatif antara guru dan peserta didik serta mengoptimalkan lingkungan belajar yang efektif (fisik dan mental) dalam pembelajaran. Komponen kerangka rencana yang digunakan dalam model *Quantum Teaching* disingkat dengan istilah TANDUR yang merupakan akronim dari Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan.

Wizer.me adalah *platform* yang dapat digunakan untuk membuat Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang memiliki banyak pilihan tipe soal, tampilan menarik, dan dapat memberikan koneksi serta nilai secara otomatis. Disini *wizer.me* digunakan sebagai alat atau media pada saat penelitian berlangsung sehingga peserta didik bisa mendapatkan sesuatu yang baru yang lebih menyenangkan dengan berbagai fitur yang bisa didapatkan dari *wizer.me*. Untuk memastikan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *quantum teaching* berbantuan *wizer.me* maka akan digunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh 3 orang observer.

1.3.2. Literasi sains

Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah yang telah dimilikinya dalam upaya memecahkan permasalahan ilmiah yang terjadi di lingkungannya. Hal ini dapat dibentuk oleh pembiasaan peserta didik untuk banyak membaca literatur yang valid. Dalam hal ini penulis merujuk kepada indikator literasi sains yang tertuang dalam PISA yang berjumlah 9 indikator antara lain isu pribadi, lokal, maupun terdahulu serta menuntut pemahaman sains dan teknologi, pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, pengetahuan epistemik, kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, kemampuan mengevaluasi dan

mendesain penemuan ilmiah, kemampuan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah, minat terhadap sains dan teknologi, dan pendekatan ilmiah dalam penyelidikan. Instrumen untuk mengukur literasi sains berupa soal essay sebanyak 14 soal.

1.3.3. Gelombang Mekanik

Materi Gelombang mekanik merupakan materi yang mempelajari materi tentang gelombang. Materi ini diajarkan pada kelas 11 MIPA semester genap pada kurikulum 2013. Materi gelombang mekanik berada pada 3.8 dan 4.8. Kompetensi 3.8 yaitu menganalisis karakteristik gelombang mekanik. Kompetensi Dasar 4.8 yaitu melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik berikut presentasi hasilnya. Pada subbab ini materi yang akan dipelajari pada gelombang mekanik adalah tentang gelombang berdasarkan arah getar, besaran yang ada pada gelombang mekanik dan gelombang berdasarkan sifatnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1.4.1. Untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching Learning* Berbantuan *Wizer.me* Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Gelombang Mekanik di SMAN 1 Sodonghilir.
- 1.4.2. Mengetahui peningkatan literasi sains peserta didik melalui model pembelajaran *quantum teaching learning* dengan berbantuan *wizer.me*.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran Fisika baik secara teoritis maupun praktis.

1.5.1 Kegunaan teoritis

Memberikan penjelasan tahapan *Quantum Teaching Learning* berbasis media *wizer.me* agar dapat digunakan oleh seluruh pelaku pendidikan demi kemajuan pendidikan, khususnya pada mata pelajaran Fisika.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- a Bagi sekolah sebagai bahan masukan dalam memberikan kebijakan untuk memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan literasi sains peserta didik yang berdampak pada kualitas sekolah.
- b Bagi guru, diharapkan sebagai alternatif dalam mengembangkan pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains Fisika peserta didik.
- c Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan literasi sains Fisika peserta didik.
- d Bagi peneliti, diharapkan peneliti menjadi lebih mampu untuk menentukan, mempersiapkan, dan merancang suatu strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan, serta terlatih dan siap untuk terjun mengabdikan menjadi guru profesional.