

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 dengan berbagai kemajuan, perubahan pesat dalam bidang sains dan teknologi telah banyak meningkatkan kualitas hidup manusia. Perubahan tersebut sering kali disertai dengan permasalahan-permasalahan baru yang terkait etika, moral, dan isu-isu global yang justru dapat mengancam martabat dan kelangsungan hidup manusia. Pemecahan permasalahan-permasalahan tersebut dapat dilakukan apabila masyarakat memiliki literasi sains (scientific literacy). Salah satu tujuan utama pendidikan sains di belahan dunia adalah terwujudnya masyarakat berliterasi sains Rahayu dalam (Yaumi, 2017:38).

Menurut Yunia pembelajaran harus mengarahkan siswa untuk memiliki keterampilan proses sains dengan melatih siswa melakukan pengamatan, mengumpulkan data, berhipotesis, menguji hipotesis, dan menganalisis untuk membangun konsep sendiri berdasarkan pengetahuan yang sudah dimilikinya (Nurhayati, 2017:270). Melatih keterampilan proses sains siswa melibatkan keterampilan mental, intelektual, fisik dan sosial untuk membangun kemampuan kognitif sehingga siswa memiliki kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Guru (teacher-centered) sehingga siswa tidak memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Sejalan dengan hal tersebut, Menurut Isnawati dalam (Nurhayati, 2017:270) menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar, guru cenderung memilih pendekatan,

metode, dan strategi pembelajaran yang hanya memacu siswa untuk mengingat dan menghafalkan konsep-konsep yang ada.

Kemampuan literasi sains menurut OECD menentukan suatu kemampuan dimana siswa dapat memahami konsep dan proses sains dan dapat menggunakan konsep sains untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:219). Sementara PISA mendefinisikan kemampuan literasi sains merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi berbagai pertanyaan, membuat kesimpulan dan menerapkan pengetahuan sains. Berdasarkan fakta-fakta ilmiah yang di peroleh. Selanjutnya Astuti Y.K menjelaskan literasi sains merupakan suatu kemampuan dan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa di era digital saat ini (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:219).

Menurut National Research Council Ardianto dan Rubbini dalam (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:220) berpendapat bahwa literasi sains penting ditumbuhkan dalam diri siswa dengan alasan; 1) siswa memiliki kepuasan tersendiri setelah mempelajari dan memahami konsep-konsep sains; 2) setelah mempelajari konsep sains dan mengalami proses sains siswa sangat terbantuan dalam proses informasi dan cara berpikir ilmiah guna pengambilan keputusan; 3) siswa memiliki kemampuan dalam mengelola isu-isu sains dan teknologi yang berkembang; dan 4) kemampuan literasi sains sangat penting dan dibutuhkan dalam dunia kerja, untuk mendorong kemampuan bernalar, berpikir kritis, maupun kreatif dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan.

Literasi ilmiah mendefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami karakteristik sains dan pentingnya sains di dunia modern kita, untuk menerapkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi masalah, menggambarkan fenomena ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, dan kemauan untuk mencerminkan dan terlibat dengan ide-ide dan subyek ilmiah. Salah satu aspek adalah bahwa peserta didik memahami pentingnya sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari mereka. Menurut PISA mereka harus dapat menerapkan pendekatan ilmiah untuk menilai data dan informasi ilmiah untuk membuat keputusan berbasis bukti. (Muhammad Ridwan dan Fachrul Ramdhan, 2020:34)

Indikator literasi sains menurut Gormally antara lain: mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, melakukan penelusuran literatur yang efektif, memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, membuat grafik secara tepat dari data, memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, dan melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif. (Muhammad Ridwan dan Fachrul Ramdhan, 2020:35)

Pendapat-pendapat yang diuraikan tersebut seharusnya dapat mendorong setiap guru untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Artinya guru dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran fisika perlu menggunakan berbagai model pembelajaran inovatif yang dapat mendukung kemampuan berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Proses pembelajaran yang dilaksanakan bukan sebagai proses mentransfer pengetahuan dan otak guru ke otak siswa tetapi proses

yang harus membuat siswa untuk memecahkan masalah sendiri guna memahami konsep yang dipelajari.

Rendahnya literasi sains siswa Indonesia dikarenakan oleh berbagai faktor diantaranya oleh kurikulum, pembelajaran, dan assesmen IPA yang menekankan pada dimensi konten dan melupakan dimensi konteks dan proses, Firman dalam (Yaumi, Wisanti dan Setyo Admoko, 2017:39). Praktik pembelajaran IPA SMP di Indonesia pada umumnya hanya menekankan pada hafalan dan kurang menekankan pada proses yang dimana peserta didik memformulasikan pertanyaan ilmiah untuk penyelidikan, menggunakan pengetahuan untuk menerangkan fenomena alam, serta menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang diamati, Sariati (Yaumi, Wisanti dan Setyo Admoko, 2017:39). Kondisi ini mengindikasikan bahwa perlu dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran di sekolah khususnya pada materi IPA

Hasil observasi tersebut sejalan dengan hasil asesmen PISA 2018 yang menyimpulkan bahwa 60% siswa berada dibawah kompetensi minimum. Kemampuan literasi sains siswa yang rendah disebabkan oleh berbagai faktor, seperti yang ditemukan oleh Ardianto & Rubbini dalam (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:220). Hasil penelitian mereka menyimpulkan bahwa kondisi infrastruktur sekolah, manajemen sekolah dan sumber daya manusia yang berada di sekolah. Sementara itu Kurnia (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:219) mengungkapkan berbagai faktor yang menyebabkan literasi sains siswa rendah diantaranya penggunaan model, pendekatan, maupun metode pembelajaran guru yang tidak kreatif, sarana dan fasilitas belajar siswa baik di

sekolah maupun di rumah, bahan ajar yang digunakan guru sebagai sumber belajar tidak dikembangkan atau disusun oleh guru, serta kurikulum dan sistem pendidikan yang berlaku saat ini. Sedangkan Sutrisna menemukan bahwa penyebab rendahnya literasi sains siswa adalah minat baca siswa yang rendah, instrument evaluasi yang belum optimal berorientasi pada pengembangan literasi sains, dan kurangnya pengetahuan guru tentang literasi sains (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:221).

Menurut Juwita mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains siswa lebih diakibatkan dari ketidak mampuan siswa mengerjakan soal-soal literasi sains yang menuntut pemahaman dan analisis soal (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:221). Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal seperti itu karena kebanyakan soal-soal evaluasi yang diselesaikan siswa saat ulangan harian, UTS, dan UAS adalah soal-soal yang hanya sekedar menuntut ingatan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Seharusnya siswa dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal yang menuntut analisis dan pemahaman serta kontekstual dengan dunia nyata.

Menurut Irwan menyimpulkan bahwa dari tiga indikator kemampuan literasi sains, siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, sedangkan indikator pengetahuan epistemik, menafsirkan data dan fakta ilmiah tidak dapat diselesaikan dengan baik (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:221). Dengan demikian perlu kerja keras untuk meningkatkan dengan berbagai cara dan salah satunya adalah untuk mengoptimalkan penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran

terutama fisika. Discovery learning efektif dalam membantu siswa membangun pengetahuan yang digunakan untuk memahami informasi dan mengintegrasikan informasi tersebut dalam penyelesaian masalah, Koto dalam (Rahman M H, Latif S & Haerullah A, 2022:221).

Peningkatan kemampuan literasi sains di samping memerlukan motivasi berprestasi peserta didik, guru juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang terkait dengan model pembelajaran yang digunakan agar peserta didik dapat lebih mudah mencapai tujuan belajarnya. Model pembelajaran yang dipandang tepat dalam mengatasi situasi seperti ini serta sesuai dengan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *discovery learning*, karena dengan model pembelajaran ini memodifikasi antara penemuan dan penyelidikan yang akan menumbuhkan sikap kreatif dan kritis para peserta didik. Kegiatan belajar mengajar yang menggunakan metode penemuan (*discovery*) mirip dengan metode inkuiri (*inquiry*).

Menurut Hosan Pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model yang dikembangkan untuk melibatkan siswa secara aktif dengan melakukan serangkaian kegiatan penemuan (Nurhayati,2017:270). Dengan melakukan kegiatan penemuan siswa akan melalui proses mencari tahu dan melakukan sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan pembelajaran yang dilakukan akan lebih bermakna. Dalam pembelajaran *discovery learning*, peran guru adalah sebagai pembimbing atau fasilitator bagi siswa untuk memecahkan masalah. Namun, dalam pelaksanaannya proses pembelajaran IPA yang dilakukan masih belum memberikan pengalaman belajar secara langsung dan belum melatih

keterampilan proses sains, sehingga keterampilan proses sains siswa masih rendah. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru (teacher-centered) sehingga siswa tidak memperoleh pengalaman belajar secara langsung.

Berdasarkan permasalahan dan latar belakang diatas untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VIII Pada Konsep Getaran dan Gelombang Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang terkait dengan penelitian antara lain:

1. Kemampuan literasi sains siswa yang belum bisa dikembangkan oleh guru secara optimal.
2. Dalam proses belajar mengajar siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru

C. Pembatasan Masalah

Karena luasnya permasalahan yang diuraikan dalam penelitian ini, maka Pembatasan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah dengan menganalisis kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan model *discovery learning*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah penelitian ini dirumuskan:

“Bagaimana kemampuan literasi sains siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate kelas VIII pada konsep getaran dan gelombang dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan literasi Sains siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate kelas VIII pada konsep getaran dan gelombang dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Teoritis

- a. Penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan mengenai kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*
- b. Sebagai acuan bagi guru-guru terutama guru fisika dalam mendesain/merancang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar pada pokok getaran dan gelombang

2. Praktis

- a. Meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dalam memecahkan masalah
- b. Bahan kajian dan referensi bagi guru Fisika di SMP Negeri 1 Kota Ternate kelas VIII untuk memperbaiki kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran fisika