

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat berpengaruh terhadap kemajuan bangsa untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM). Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan SDM yang cerdas, berkualitas dan mampu bersaing di era global saat ini yang akan berdampak pada kemajuan bangsa dan iomoge. Tujuan pendidikan nasional yang tercantum pada Pasal 3 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan pemerintah Indonesia dengan giat menyusun dan mengembangkan program untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satunya adalah dengan melakukan penyempurnaan kurikulum. Kurikulum saat ini yang dikembangkan oleh pemerintah adalah kurikulum merdeka belajar. (Judiani, 2010)

Salah satu mata pelajaran pokok yang penting dalam kurikulum merdeka belajar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang dapat dirumuskan kebenarannya secara empiris. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan dikehidupan sehari-hari. Penggunaan Kurikulum merdeka belajar akan menuntut siswa untuk aktif dalam setiap proses pembelajaran IPA karena kurikulum merdeka belajar menekankan pembelajaran yang bersifat *student centreded* sehingga guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran, sehingga siswa dituntut untuk terlibat secara aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya. Pembelajaran IPA tidak sekedar menuntut siswa menghafal sejumlah konsep dan prinsip IPA yang ada, tetapi pembelajaran IPA seharusnya diarahkan untuk mengembangkan kebiasaan siswa mengonstruksi pemahamannya agar lebih baik,

pemahaman konsep yang dibangun melalui kegiatan aktif siswa sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. (Sari & Wulandari, 2020)

Kenyataannya pemahaman konsep IPA di Indonesia masih jauh dari harapan yang diinginkan terutama dalam pembelajaran IPA yang diinginkan. Hal ini dibuktikan dengan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Hasil TIMSS tahun 2011 untuk bidang sains Indonesia menempati peringkat ke 36 dari 42 negara dengan skor rata-rata 406 di mana rata-rata skor TIMSS adalah 500. Kemudian tahun 2015 menempatkan Indonesia pada peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397 lebih rendah dari skor rata-rata yaitu 500. Makna peringkat tersebut menyatakan siswa Indonesia hanya mampu mengenal sebagian fakta-fakta dasar dari ilmu sains, menafsirkan diagram bergambar sederhana dan hanya mampu menerapkan pengetahuan dasar yang dimilikinya. Data tersebut memperlihatkan bahwa prestasi siswa dalam pembelajaran IPA di Indonesia masih rendah. Rendahnya peringkat siswa dalam bidang IPA salah satunya disebabkan oleh kecenderungan siswa menghafal materi pelajaran yang berdampak pada rendahnya pemahaman konsep siswa. (Wicaksono & Sayekti, 2020)

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VIII di SMP Negeri 23 Medan pada studi pendahuluan, diperoleh gambaran terhadap proses pembelajaran IPA yang berlangsung. Sekolah tersebut menggunakan kurikulum merdeka belajar untuk kelas VIII, guru sudah mengaitkan fenomena atau masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai oleh peserta didik sebagai upaya untuk menarik motivasi peserta didik untuk belajar. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru cenderung menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab sehingga peserta didik jarang diberikan kesempatan untuk berdiskusi menemukan dan memecahkan suatu permasalahan. Kurang dilaksakannya aktivitas laboratorium di SMP Negeri 23 Medan mengakibatkan terhambatnya proses praktikum IPA, akibatnya peserta didik cenderung pasif dan kurang antusias dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik cenderung kesulitan dalam menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil belajar, contohnya peserta didik kurang mampu dalam membuat sebuah kesimpulan, membaca data dalam tabel hasil pengamatan dan mempresentasikan pengetahuan yang diperoleh. Oleh karena itu, untuk

meningkatkan hasil belajar diperlukan model pembelajaran yang memiliki karakteristik yang sesuai. Salah satu model yang dapat digunakan adalah inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan sebuah model pembelajaran yang bersifat *student centered* atau berpusat pada peserta didik, dalam pelaksanaan pembelajarannya model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk dapat bereksperimen secara mandiri agar dapat melihat sendiri fenomena yang terjadi. Dalam proses pembelajarannya inkuiri terbimbing memiliki tahapan yakni mengajukan pertanyaan/permasalahan, mengidentifikasi masalah terkait dengan fenomena yang ada, membuat hipotesis yang relevan dengan permasalahan, mengumpulkan data melalui percobaan atau telaah literatur, selanjutnya tahap menganalisis data dan menarik kesimpulan. Berdasarkan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing dimana peserta didik mengumpulkan data melalui percobaan atau telaah iomogenyii perlu adanya media yang menunjang seperti laboratorium. Berdasarkan hal tersebut kelebihan model inkuiri terbimbing adalah guru mampu membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Inkuiri terbimbing ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman dalam pembelajaran inkuiri. Melalui pembelajaran model inkuiri siswa belajar berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, sehingga dengan model tersebut siswa tidak mudah bingung dan tidak akan gagal karena guru terlibat penuh. Kendala yang dialami peserta didik saat ini yaitu tidak adanya laboratorium sehingga seringkali kegiatan praktikum tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, perlunya pemenuhan kebutuhan media pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan praktikum pada masa sekarang. Salah satu media yang dapat digunakan adalah laboratorium virtual. (Laraswara D, dkk, 2016)

Rendahnya hasil belajar peserta didik juga dialami oleh siswa SMP Negeri 23 Medan. Pada saat observasi ke sekolah tersebut ditemukan berbagai masalah pada mata pelajaran IPA salah satunya hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA SMP Negeri 23

Medan menyebutkan yang melatarbelakangi hasil belajar IPA masih rendah terdiri dari dua faktor, yaitu faktor internal yang meliputi sikap siswa terhadap pembelajaran, minat siswa, motivasi belajar, kebiasaan belajar dan rasa percaya diri yang masih kurang dalam mengikuti pelajaran sedangkan faktor eksternalnya meliputi lingkungan keluarga seperti perhatian orang tua dan lingkungan sekolah seperti metode atau model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan inovatif serta sarana penunjang pembelajaran seperti penggunaan alat praktikum dan media pembelajaran yang kurang maksimal. Selain itu, bagi peserta didik pelajaran IPA merupakan pelajaran yang membutuhkan penalaran, pemahaman, dan butuh hafalan. Pada saat wawancara, guru juga menyebutkan bahwa kurikulum yang dipakai di SMP Negeri 23 Medan, yaitu kurikulum merdeka belajar. Hal ini pendukung permasalahan yang terjadi pada pembelajaran IPA disekolah kurangnya pemahaman guru tentang kurikulum tersebut, dan guru kesulitan dalam mengaplikasikan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar diperlukan media pembelajaran yang memiliki karakteristik yang sesuai. Salah satu media yang dapat digunakan untuk praktikum IPA adalah Praktikum Virtual (PhET Colorado).

Praktikum virtual (PhET Colorado) adalah praktikum yang memanfaatkan media virtual dalam kegiatannya seperti menggunakan simulasi komputer atau media laboratorium virtual. Praktikum virtual merupakan salah satu solusi dalam mengatasi keterbatasan alat praktikum. Pembelajaran dengan berbantuan laboratorium virtual (praktikum virtual) dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar IPA yang kemudian juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Salah satu media praktikum virtual yang dapat digunakan adalah simulasi PhET Colorado. PhET merupakan situs yang menyediakan simulasi interaktif pembelajaran fisika, kimia, biologi dan matematika yang dikembangkan oleh Universitas Colorado. Simulasi ini dapat diakses secara online melalui <https://phet.colorado.edu> dan diunduh secara gratis melalui website tersebut untuk dapat dijalankan secara offline. Namun dalam penggunaannya, PhET membutuhkan komputer yang sudah terinstal java atau flash. PhET menganimasikan besaran-besaran menggunakan grafis dan kontrol intuitif seperti klik dan tarik, penggaris dan tombol. Tersedia juga instrumen

pengukuran seperti penggaris, stopwatch, voltmeter dan termometer yang dapat digunakan secara interaktif dan hasil pengukurannya akan langsung ditampilkan. (Abidin, 2016)

Berdasarkan pemaparan di atas, dalam upaya peningkatan hasil belajar peserta didik khususnya keterampilan menyimpulkan dan mengkomunikasikan pada getaran dan gelombang, maka dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Phet Colorado Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran Dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 23 Medan"

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1) Hasil belajar dalam pembelajaran IPA masih rendah
- 2) Perlunya media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa
- 3) Kurangnya pembelajaran dengan menggunakan praktikum maupun simulasi
- 4) Siswa merasa bahwa IPA adalah pelajaran menghafal, membosankan, dan sulit dimengerti
- 5) Pembelajaran IPA di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional dan berpusat pada guru

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat ditarik sebuah ruang lingkup agar tidak menyimpang dari masalah dan lebih terarah. Maka peneliti membatasi ruang lingkup pada penelitian ini, yakni pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan PhET Colorado terhadap hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 23 Medan

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup yang telah dipaparkan di atas, maka dapat ditarik sebuah batasan masalah maka peneliti memilih batasan masalah agar penelitian lebih terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah;

- Objek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 23 Medan
- Model pembelajaran yang digunakan adalah inkuiri terbimbing dengan bantuan aplikasi Virtual Lab (PhET-Colorado)
- Materi yang digunakan adalah Getaran dan Gelombang
- Hasil belajar yang akan diukur dalam penelitian ini adalah aspek kognitif siswa

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Apakah ada pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET-Colorado Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 23 Medan
- 2) Apakah terjadi peningkatan setelah menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET-Colorado Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 23 Medan

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET-Colorado Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 23 Medan
- 2) Untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan setelah menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET-Colorado Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 23 Medan

1.7. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat;

1) Bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan guru IPA dan calon guru IPA untuk menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan aplikasi PhET-Colorado dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa

2) Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan peneliti ataupun pembaca lainnya tentang penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan aplikasi PhET-Colorado dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa. Dan diharapkan bisa dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya

3) Bagi siswa

Agar siswa dapat lebih paham mengenai materi getaran dan gelombang dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan aplikasi PhET-Colorado

4) Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam peningkatan hasil belajar siswa disekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah