

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses pengubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok orang yang meliputi semua perbuatan dengan usaha secara sadar dan terencana untuk terciptanya suasana belajar dan proses pembelajaran secara aktif untuk mengembangkan potensi sumber daya pada peserta didik dengan metode-metode tertentu sehingga memperoleh pengetahuan dan pemahaman. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Trianto : 2011). Tujuan Pendidikan Nasional seperti yang telah dijelaskan di Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 Pasal 3 tersebut merupakan tujuan yang bersifat paling umum dan merupakan sarana akhir yang harus dijadikan pedoman oleh setiap usaha pendidikan. Artinya, setiap lembaga dan penyelenggara pendidikan harus dapat membentuk manusia yang sesuai dengan rumusan undang-undang tersebut, baik pendidikan yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan formal, informal maupun nonformal (Ovilia : 2018).

Sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal, secara sistematis merencanakan bermacam- macam lingkungan, yaitu lingkungan pendidikan yang menyediakan berbagai kesempatan bagi siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Sekolah sebagai suatu sistem sosial yang dapat ditinjau dari dua fenomena, yaitu berkenaan dengan lembaganya yang melaksanakan peranan dan fungsi, dan harapan – harapan tertentu untuk mencapai tujuan – tujuan dari sistem itu dan yang kedua mengenai individu – individu yang berbeda dalam sistem,

yang masing – masing memiliki kepribadian dan disposisi kebutuhan (Hamalik, 2014).

Sisi lain, Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini tidak dapat terlepas dari kemajuan sains atau yang dikenal dengan ilmu pengetahuan alam. Fisika yang merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam, mempelajari gejala-gejala dan fenomena-fenomena alam yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu Fisika berusaha mengungkapkan konsep yang sederhana mengenai gejala dan fenomena tersebut (Chalidazia, 2021).

Oleh karena itu, Fisika menjadi salah satu modal dasar dalam pengembangan keahlian peserta didik. Namun, proses pengembangan suatu bidang ilmu fisika diperlukan peralatan yang mendukung seperti alat-alat percobaan yang lengkap, perpustakaan yang menyediakan buku-buku pendukung dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Anggriani, 2019). Permasalahan yang sering ditemukan dalam pembelajaran di sekolah adalah adanya dugaan mengenai rendahnya tingkat hasil belajar siswa (Yanuary, 2016). Namun demikian, hasil belajar siswa dalam pelajaran fisika belum juga menunjukkan keberhasilan sesuai kriteria ketuntasan minimal yang ada. Hal ini didukung dengan studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya mengenai rendahnya hasil belajar fisika siswa yang disebabkan oleh banyak hal antara lain: kurikulum yang padat, materi pada buku pelajaran yang dirasakan terlalu sulit untuk diikuti, media belajar yang kurang efektif, laboratorium yang tidak memadai, kurang tepatnya penggunaan media pembelajaran yang dipilih oleh guru, kurang optimal dan kurangnya keselarasan siswa itu sendiri, atau sifat konvensional, dimana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran dan keaktifan kelas sebagian besar didominasi oleh guru (Trianto, 2011).

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dengan salah satu guru Fisika di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan yaitu Ibu Yesi Indriani, mengatakan bahwa Minat siswa dikelas terhadap pelajaran fisika sangat menurun drastis selama pandemi Covid- 19. Sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah dalam pelajaran fisika. Rendahnya hasil belajar fisika siswa itu

dikarenakan beberapa kendala yaitu dalam mengajarkan materi siswa tidak fokus belajar karena banyak yang masih bermain-main, siswa kurang memahami materi yang dijelaskan, tugas yang diberikan masih banyak menyalin atau mencontek dari teman yang lainnya dan kemampuan dasar masih lemah (logika dan sains). Hasil belajar yang rendah tersebut terlihat dari persentase yang lulus tuntas itu sebanyak 8 orang atau (20%) diatas KKM dan yang tidak lulus tuntas sebesar 32 orang atau (80%) dibawah KKM. Dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk mata pelajaran Fisika yang ditetapkan oleh sekolah adalah 70. Kemudian, ditambah lagi kendala laboratorium di sekolah yang belum memadai dan tidak semua materi pokok dapat diajarkan bisa memakai laboratorium.

Observasi yang dilakukan tidak hanya dengan wawancara tetapi juga dengan menggunakan angket yang disebar atau dibagikan ke peserta didik di kelas XI yang berjumlah 34 orang. Angket tersebut meninjau pada pelaksanaan pembelajaran fisika di kelas dan minat siswa terhadap pelajaran fisika. Dari hasil observasi diperoleh bahwasannya 23 orang atau 65% menjawab membosankan, 17 orang atau 50% siswa mengatakan sulit. Dasar-dasar siswa mengatakan pelajaran Fisika membosankan dan sulit karena 17 orang atau 50% situasi dalam kelas yang tidak mendukung karena dalam mengajarkan masih monoton, 9 orang atau 25% materi pelajaran, 7 orang atau 21% kurang minat untuk belajar dan tidak pernah melakukan praktikum selama proses pembelajaran dan kemudian tidak pernah menggunakan media seperti power point dan lainnya dalam menerangkan materi sehingga kelas tampak monoton dan tidak ada variasi dalam mengajarkan di kelas. Hal ini disebabkan pemakaian model pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang efektif.

Berbicara tentang fisika bukan hanya tentang teori saja tetapi berbicara tentang praktek juga sehingga peserta didik diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kejenuhan peserta didik yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.(Jusman, 2022). Penggunaan model yang dilakukan oleh guru dalam mengajarkan fisika dikatakan masih kurang karena yang sering dilakukan oleh guru masih bersifat konvensional seperti ceramah, diskusi dan tanya jawab yang

cenderung otoriter dan tidak merangsang aktivitas belajar siswa secara optimal. Aktivitas merupakan bagian terpenting didalam proses belajar mengajar yang akan mendukung peningkatan hasil belajar siswa, sehingga siswa memiliki potensi untuk berkembang sendiri. Sedangkan hasil angket mengatakan bahwa siswa ingin cara belajar fisika dengan belajar sambil bermain dan ingin melakukan praktikum /demonstrasi.

Dari data-data yang didapatkan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan dari suatu proses pembelajaran dapat diukur dari keberhasilan siswa dalam mengikuti pelajaran tersebut. Sedangkan hasil belajar siswa yang baik itu harus didukung oleh pembelajaran yang berkualitas yaitu dengan adanya pembelajaran yang melibatkan siswa. Maka untuk mengatasi permasalahan itu perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman dan penalaran, serta dapat mengubah pandangan negatif siswa dalam pelajaran fisika. Sehingga Fisika menjadi pelajaran yang menyenangkan, menjadi salah satu objek mata pelajaran yang menarik dan banyak memerlukan pemahaman dari pada menghafalan. Pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif, berkomunikasi, mencari informasi, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep fisika kedepannya dalam memecahkan setiap permasalahan yang ada. Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa ialah model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Model Pembelajaran *Quantum Teaching* memberikan penekanan kemampuan siswa secara aktif dari segi kondisi belajar dengan suasana nyaman dan menyenangkan sehingga dapat terjalin interaksi antara guru dan murid. Menurut Bobby De Porter, *Quantun Teaching* adalah konsep yang menguraikan cara-cara baru dalam memudahkan proses belajar mengajar, lewat pepaduan unsur seni dan pencapaian-pencapaian yang terarah, apa pun mata pelajaran yang diajarkan. *Quantun Teaching* menjadikan segala sesuatu berarti dalam proses belajar mengajar, setiap kata, pikiran, tindakan asosiasi, dan sampai sejauh mana mengubah lingkungan, presentasi, dan rancangan pengajaran. (Fathurrohman, 2015)

Colin Rose juga berpendapat bahwa *Quantum Teaching* adalah panduan praktis dalam mengajar yang berusaha mengakomodasi setiap bakat siswa atau dapat menjangkau setiap siswa. Metode ini sarat dengan penemuan-penemuan terkini yang menimbulkan antusiasme siswa. ruang-ruang kelas ibarat sebuah konser musik yang memadukan berbagai instrumen sehingga tercipta komposisi yang menggerakkan dari keberagaman tersebut. Sebagai guru yang akan memengaruhi kehidupan murid, guru seolah-olah memimpin konser saat berada di ruang kelas (Fathurrohman, 2015).

Keberhasilan penerapan model pembelajaran Quantum Teaching didukung oleh beberapa hasil penelitian terdahulu. Hasil penelitian Siti Ningrum (2019) menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* meningkat lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa pada model pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat efek kemampuan berfikir kreatif siswa akibat diberi perlakuan dengan menggunakan model *Quantum Teaching*. Kemudian Hasil penelitian Chalidazia (2019) menunjukkan bahwa hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran Quantum Teaching lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata posttest siswa kelas eksperimen sebesar 72,50 sedangkan rata-rata posttest pada kelas kontrol sebesar 51,33.

Salah satu metode pembelajaran yang bisa membangkitkan rasa ingin tahu siswa dalam mengumpulkan informasi mengenai sebuah konsep adalah melalui kegiatan laboratorium. Laboratorium memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran Fisika. Kegiatan laboratorium siswa dapat dilatih dan diperlengkapi dengan beberapa keterampilan seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, berkomunikasi, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan. Kegiatan laboratorium membuat belajar fisika lebih menarik dan menyenangkan (Masril, 2019). Berdasarkan medianya, kegiatan laboratorium terbagi menjadi dua, yaitu kegiatan laboratorium riil dan kegiatan laboratorium virtual. Dari hasil observasi sebelumnya, dimana kurangnya media, sarana dan prasarana seperti praktikum yang tersedia. Sehingga diperlukan media berbasis praktikum sebagai

penyampaian pembelajaran dikelas. Media pembelajaran berfungsi untuk membawa informasi dari guru kepada siswa. Sebagai bagian dari lingkungan belajar, media pembelajaran sains penting dalam berperan menciptakan lingkungan guna membantu siswa membangun pengetahuan dan keterampilannya.

Salah satu solusi untuk memberikan kemampuan pembelajaran bermakna dalam keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium adalah dengan melakukan praktikum secara virtual. Praktikum secara virtual ini merupakan salah satu model alternatif dalam mengatasi masalah pelaksanaan praktikum di sekolah yang kadang-kadang memerlukan waktu banyak serta biaya yang mahal. Praktikum secara virtual memerlukan suatu laboratorium yang bersifat virtual atau biasa disebut laboratorium virtual (virtual lab) (Masril,2015). Salah satu media laboratorium virtual yaitu penggunaan media Simulasi PhET.

Penggunaan media simulasi PhET ternyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa, dimana hal ini sesuai dengan penelitian Selviana Anggraini (2019) media Simulasi PhET layak digunakan sebagai media pembelajaran. Dimana media ini termasuk kriteria baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dan hasil siswa memberikan rata-rata penilaian 76,5 yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yakni 75 dengan kategori tuntas. Kemudian hasil penelitian Karuniatul Ilma (2020) menyatakan bahwa respon positif peserta didik memiliki rata-rata sebesar 92,5% sedangkan respon negatif peserta didik memiliki rata-rata sebesar 7,5% , bahwa respon positif peserta didik terhadap penggunaan media PhET lebih dari 61% yaitu 92,5%, maka penerapan PhET pada pembelajaran dikatakan baik.

Penelitian terdahulu terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan baik dari segi sampel penelitian, teknik pengampilan sampel, hasil belajar, materi yang akan digunakan. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Berbantuan Simulasi PhET Pada Materi Pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di Kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut.

1. Rendahnya hasil belajar siswa dilihat dari nilai KKM
2. Model yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar masih menggunakan cara konvensional
3. Minat siswa terhadap pelajaran fisika masih rendah
4. Siswa tidak memahami konsep yang benar dari pembelajaran fisika
5. Pembelajaran cenderung berpusat pada guru
6. Kurangnya variasi penggunaan media pembelajaran

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya ruang lingkup permasalahan serta keterbatasan kemampuan dan waktu peneliti, maka peneliti membuat batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Subjek penelitian hanya dibatasi pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan
2. Materi yang dipelajari adalah Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan
3. Menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET pada kelas eksperimen, dan menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
4. Hasil belajar yang diukur adalah hasil pretest dan posttest.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian adalah

1. Bagaimana hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan?
2. Bagaimana Hasil Belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan?
3. Bagaimana aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan?
4. Apakah ada pengaruh yang signifikan dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk Mengetahui hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan
2. Untuk Mengetahui hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan
3. Untuk Mengetahui aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan

4. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian adalah

1. Menambah wawasan bagi peneliti tentang penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET dalam kegiatan belajar mengajar
2. Sebagai penambah pengalaman bagi peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET dan kegunaannya dalam mengajar jika kelak menjadi seorang guru
3. Sebagai bahan informasi bagi guru dan calon guru tentang hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan Simulasi PhET pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan
4. Sebagai bahan pertimbangan untuk peneliti selanjutnya

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Quantun Teaching* adalah konsep yang menguraikan cara-cara baru dalam memudahkan proses belajar mengajar, lewat pemaduan unsur seni dan pencapaian-pencapaian yang terarah, apa pun mata pelajaran yang diajarkan (Fathurrohman, 2015).
2. Praktikum secara virtual merupakan salah satu model alternatif dalam mengatasi masalah pelaksanaan praktikum di sekolah yang kadang-kadang memerlukan waktu banyak serta biaya yang mahal. Praktikum secara virtual memerlukan suatu laboratorium yang bersifat virtual atau biasa disebut laboratorium virtual (virtual lab) (Masril,2015).
3. Hasil belajar merupakan tingkat (kadar) pencapaian siswa atau pembelajaran yang ditetapkan. Hasil belajar itu tercermin/terpancar dari

kepribadian siswa berupa perubahan tingkah lakunya setelah mengalami proses belajar mengajar. Ini berarti, bahwa hasil belajar itu menggambarkan kemampuan yang dimiliki siswa baik dari dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Tanjung,2013)

4. *PhET (Physics Education Technology)* merupakan merupakan proyek di University of Colorado yang mengembangkan serangkaian simulasi fisika dengan memanfaatkan kecanggihan komputer untuk menangani masalah-masalah yang tidak dapat diselesaikan alat lain (Rusnita, 2019).

