

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk kemajuan suatu negara. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan yang dimiliki setiap individu. Dan pendidikan sangat erat kaitannya dengan pembelajaran, dimana guru menjadi fasilitator dan siswa menjadi subjek dalam pembelajaran. Maju atau tidaknya suatu negara bisa diukur dari mutu pendidikan yang ada di negara tersebut. Semakin berkembangnya IPTEK dan meningkatnya kebutuhan masyarakat, maka perlu mengimbangnya dengan meningkatkan mutu pendidikan. Melalui meningkatkan mutu pendidikan diharapkan bangsa Indonesia dapat mengikuti perkembangan dalam teknologi dan bidang IPA yang semakin maju. (Muzana *et al.*, 2021)

IPA merupakan ilmu untuk mencari tahu, memahami alam semesta secara sistematis dan mengembangkan pemahaman ilmiah terhadap gejala alam yang menitik beratkan pada fakta, konsep, prinsip, generalisasi, berlaku secara global dan selalu berkembang melalui observasi, pengamatan dan percobaan langsung. Pembelajaran IPA mengutamakan pemberian pengalaman secara langsung untuk menguraikan kompetensi yang dimiliki untuk menggali dan memahami ilmu pengetahuan secara objektif yang terkandung dalam proses pembelajaran. (Sudirama *et al.*, 2021).

Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran IPA dengan baik yaitu salah satunya model pembelajaran *Discovery Learning*. *Discovery Learning* adalah kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa dan berdasarkan pada penemuan. Dalam pembelajaran dengan model *Discovery Learning* melibatkan kemampuan siswa secara maksimal guna mencari dan menyelidiki secara kritis, sistematis, dan logis. (Sudirama *et al.*, 2021)

Dengan pembelajaran menggunakan *Discovery Learning*, siswa mendapatkan kesempatan untuk menjadi seorang pemecah masalah, ilmuwan, sejarahwan, atau ahli matematika. Sehingga siswa dapat menemukan dan menguasai suatu konsep atau teori yang sedang dipelajari, serta menerapkannya dalam kehidupan. (Simanjuntak, 2020)

Berdasarkan hasil observasi di SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan pembelajaran IPA di SMP Swasta Pahlawan Nasional masih kurang efektif, berdasarkan wawancara terhadap guru IPA dan pengisian angket yang dilakukan oleh siswa SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan bahwasannya belum tersedianya Laboratorium IPA dan masih kurangnya alat peraga di sekolah tersebut. Sehingga siswa hanya melakukan praktikum di kelas dengan alat seadanya dengan membawa alat dan bahan sendiri dari rumah. Kegiatan praktikum juga cukup jarang dilakukan, hanya praktikum tertentu saja yang dilakukan. Guru juga menggunakan model dan metode pembelajaran yang bervariasi, namun guru lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional atau metode ceramah. Nilai ujian semester ganjil siswa kelas VIII cukup rendah dan belum cukup memuaskan. Dimana nilai ujian IPA semester ganjil kelas VIII di SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan diperoleh bahwa hasil Ujian Akhir Semester (UAS) siswa cukup rendah dan masih banyak yang belum tuntas KKM. Hal tersebut terjadi karena siswa beranggapan pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sulit sehingga mereka merasa malas untuk belajar IPA bahkan sebelum pembelajaran dimulai.

Untuk mendukung pembelajaran IPA tidak hanya dengan model pembelajaran yang tepat, namun juga dengan fasilitas yang mendukung seperti laboratorium dan alat peraga. Hal ini sejalan dengan pendapat Nahdiyaturrahmah *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa kegiatan belajar IPA akan lebih baik lagi apabila terdapat labortaorium. Ketersediaan ruang laboratorium sangat penting di sekolah untuk melaksanakan kegiatan praktik guna melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan intelektual, mengamati fenomena alam dan mengembangkan keterampilan motorik siswa.

Dengan belum tersedianya laboratorium di SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan, maka diperlukan sarana yang alat-alatnya dapat ditemui dengan lebih mudah dibandingkan laboratorium nyata untuk semakin menunjang kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA. Didukung dengan kemajuan teknologi informasi yang berpengaruh pada perkembangan *software* pembelajaran, maka laboratorium virtual dapat dijadikan tempat untuk siswa melakukan eksperimen yang tidak memungkinkan untuk dilakukan di laboratorium nyata. Salah satu keunggulan yang terdapat pada laboratorium virtual ialah dapat menjelaskan konsep-konsep abstrak yang tidak memungkinkan untuk dijelaskan secara lisan. (Mahardika *et al.*, 2022)

Salah satu Laboratorium virtual yang dapat digunakan yaitu *PhET Simulation*. *PhET Simulation* merupakan laboratorium yang dikembangkan oleh *University of Colorado* dengan tujuan sebagai media siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA. PhET merupakan media komputasi berbentuk animasi dan gambar bergerak yang mana siswa dapat mengoperasikan dan berkesplorasi secara mandiri sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan asyik yang mampu menarik motivasi belajar IPA siswa. PhET menampilkan konsep IPA yang bersifat abstrak dan materi tertentu dengan konseptual yang lebih mudah sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. (Darwis & Hardiansyah, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Darwis & Hardiansyah (2021) mengenai pengaruh penerapan laboratorium virtual PhET terhadap motivasi belajar siswa, memperoleh hasil bahwa terdapat lima dari enam indikator motivasi belajar siswa berada pada kriteria baik dan satunya berada pada kriteria cukup. Dan dari pengisian angket diperoleh bahwa kelas yang menggunakan virtual PhET diperoleh hasil 29% siswa berada pada kriteria tinggi, 53% siswa berada pada kriteria sedang, dan 18% berada pada kriteria rendah. Sedangkan pada kelas konvensional dengan kategori tinggi hanya 13%, kategori sedang 63%, dan kategori rendah 24%. Hal ini menunjukkan motivasi belajar yang lebih baik pada kelas yang menggunakan virtual PhET. motivasi siswa berada dalam kriteria baik

karena menurut siswa pembelajaran menggunakan virtual PhET menyenangkan dan mampu menghilangkan kejenuhan dalam belajar IPA.

Kemudian Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mardiyah & Kamariyah (2022) mengenai pengaruh model Discovery Learning berbasis virtual PhET terhadap hasil belajar siswa, didapatkan bahwa adanya pengaruh yang diberikan oleh model Discovery Learning berbasis simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa. hal tersebut ditunjukkan dengan analisis skor N-gain pada kelas eksperimen yang menerapkan Discovery Learning berbasis simulasi PhET yang meliputi: rata-rata pretest sebesar 50, rata-rata posttest sebesar 80,5 skor ideal sebesar 90, N-gain 0,6125 atau 61,192%, hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil penelitian tersebut bahwa pembelajaran dengan model Discovery Learning dengan PhET simulation memberikan kontribusi yang baik dalam pembelajaran, baik pada motivasi belajar maupun hasil belajar.

Berdasarkan hal diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII pada Mteri Cahaya dan Alat Optik.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, antara lain :

1. Dalam proses pembelajar IPA masih sering menggunakan pembelajaran konvensional
2. Belum tersedianya laboratorium di sekolah sebagai penunjang pembelajaran IPA
3. Belum tersedianya alat peraga penunjang pembelajaran IPA
4. Siswa beranggapan IPA merupakan mata pelajaran yang sulit
5. Hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan masih rendah

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan yang berfokus pada pengaruh *Discovery Learning* Menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik.

1.4 Batasan Masalah

Peneliti membatasi penelitian ini pada :

1. Responden pada penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning*
3. Media Laboratorium virtual yang digunakan yaitu *PhET Simulation*
4. Materi pembelajaran yaitu pada submateri sifat cahaya dan pembentukan bayangan
5. Motivasi belajar yang diteliti adalah motivasi belajar dalam pembelajaran IPA
6. Hasil belajar siswa yang diteliti adalah pengetahuan pada materi sifat cahaya dan pembentukan bayangan

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam proses penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik terhadap motivasi belajar di kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional?
2. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar di kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional?
3. Apakah terdapat korelasi motivasi dan hasil belajar siswa pada penggunaan model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik terhadap motivasi belajar di kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar di kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional
3. Untuk mengetahui korelasi motivasi dan hasil belajar siswa pada penggunaan model *Discovery Learning* menggunakan *PhET Simulation* pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi, keaktifan, dan pemahaman siswa terkait materi sifat cahaya dan pembentukan bayangan
2. Diharapkan Virtual Laboratorium dapat digunakan guru sebagai alternatif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA di sekolah.
3. Diharapkan penelitian ini memberikan pengalaman berupa pengetahuan dan keterampilan terhadap peneliti sebagai calon pendidik dalam menerapkan model dan media pembelajaran.