BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia memegang peran penting dalam upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagaimana diamanatkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, khususnya pada alinea keempat. Pada alinea tersebut, ditegaskan bahwa komitmen negara untuk melindungi seluruh warga negara Indonesia dan wilayahnya, memajukan kesejahteraan umum, serta mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui pengembangan sistem pendidikan yang berkualitas, yang tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan intelektual, tetapi juga membangun karakter dan moral bangsa.

Pendidikan fisika di sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah serta keterampilan berpikir kritis dan analitis. Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mendalami gejala-gejala alam yang terjadi di sekitar serta fenomena-fenomena yang terkait dengan kehidupan manusia (Yusuf dan Yusniati, 2023). Pembelajaran fisika seharusnya dilakukan tidak hanya dengan bercerita namun dibarengi dengan percobaan. Salah satu faktor yang menunjang keberhasilan pendidikan fisika adalah laboratorium. Melalui kegiatan praktikum di laboratorium, dapat diperlihatkan gejala-gejala alam, konsep-konsep fisika yang dibahas di kelas, sekaligus dibuktikan dan juga dapat memupuk sikap mandiri, ilmiah, minat, kejujuran dan melatih keterampilan psikomotorik siswa (Sarjono, 2015).

Penilaian kinerja pada kegiatan praktikum merupakan bagian dari proses pembelajaran yang bertujuan agar siswa mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dalam teori. Kegiatan praktikum merupakan latihan aktivitas ilmiah baik berupa eksperimen, observasi, maupun demonstrasi yang menunjukkan adanya ketertarikan antara teori dengan fenomena yang dilaksanakan baik di laboratorium maupun di luar laboratorium. Penilaian kinerja merupakan ragam penilaian yang cukup luas yang menggambarkan seluruh kemampuan berpikir siswa semenjak awal kegiatan

pembelajaran, kemampuan siswa bekerja selama proses pembelajaran, dan kemampuan siswa memahami di akhir pembelajaran. (Almuflichan & Tjalla , 2016).

Praktikum fisika yang ideal di sekolah harus didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium yang memadai sesuai standar Permendikbud No. 23 Tahun 2013, meliputi ruang laboratorium IPA dengan peralatan dasar (mikrometer, neraca, multimeter) dan alat modern (sensor digital, simulasi), didukung desain ruang yang aman (ventilasi, pencahayaan, APAR, eyewash station) serta bahan praktikum yang cukup untuk semua siswa. Pengelolaan laboratorium yang baik dan benar dapat berperan dalam memaksimalkan pemanfaatan laboratorium sekolah dan penyediaan materi pembelajaran secara umum. Dalam wujud dan pelaksanaanya, laboratorium tidak hanya harus mempunyai desain khusus namun untuk dalam pelaksaan dan penggunaannya laboratorium harus dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas standar yang dapat mendukung pelaksanaan kegiatan dalam laboratorium tersebut (Ainiyah, et al., 2023). Pelaksanaannya juga memerlukan pemahaman siswa tentang K3, buku panduan praktikum, modul eksperimen, dan sumber belajar digital. Kolaborasi dengan perguruan tinggi/industri dan pelatihan guru secara berkala diperlukan untuk memastikan praktikum relevan dengan perkembangan sains, interaktif, dan mampu mengembangkan keterampilan ilmiah siswa secara holistik. Menurut Kusyanti (2022) sarana dan prasarana laboratorium, kompetensi tenaga laboratorium dan manajemen laboratorium merupakan standarisasi laboratorium yang diperlukan untuk mencapai visi dan misi serta tujuan dari pembelajaran yang berkualitas. Karena jika laboratorium di suatu sekolah belum memenuhi standar, maka akan menghambat kegiatan praktikum sehingga tidak akan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hayati (2020) berpendapat bahwa sarana dan prasarana yang mendukung merupakan peran laboratorium untuk mengoptimalkan serta memenuhi kualifikasi sesuai dengan jenis laboratoriumnya.

Metode pembelajaran dengan praktikum masih kurang diterapkan oleh guru, meskipun pemerintah sudah memfasilitasi pengadaan alat-alat laboratorium. Hal ini karena sebagian guru dan siswa masih kurang menguasai penggunaan alat-alat praktikum (Sapiruddin, Novianti, & Kertanah, 2021). Berdasarkan pengamatan

dan pengalaman, masih banyak guru yang belum menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran praktikum fisika. Biasanya para guru tersebut sudah memiliki LKS praktikum yang di dalamnya sudah ada petunjuk dan langkah-langkah untuk melakukan praktikum fisika. Permasalahan dalam percobaan dan tujuannya sudah di tuliskan, cara memecahkan permasalahan sudah ada, tabel untuk mengambil data juga sudah tersedia serta dilengkapi dengan langkah-langkah analisisnya yang sudah tertulis dengan jelas. Siswa tinggal mengerjakan apa yang tercantum di LKS saja. LKS semacam itu tidak dapat dapat mengembangkan keterampilan praktikum siswa. Hal ini disebabkan semuanya sudah tersedia dan siswa tinggal melakukan petunjuk yang sudah tertulis tanpa harus berpikir lagi. Siswa tidak dilatih untuk berpikir dalam merumuskan masalah, siswa tidak dilatih untuk merancang strategi pemecahan masalah dan siswa tidak dilatih untuk mandiri dalam menganalisis data yang sudah diperoleh.

Pelaksanaan kegiatan praktikum Fisika di SMA masih sangat terbatas akibat berbagai kendala, seperti kurangnya sarana dan prasarana laboratorium, keterbatasan alat dan bahan praktikum, serta minimnya buku penuntun praktikum, yang menghambat guru dalam melaksanakan kegiatan tersebut. Selain itu, banyak laboratorium sains yang dialihfungsikan menjadi ruang kelas karena keterbatasan ruang, sehingga praktikum jarang dilakukan. Banyak sekolah yang memiliki laboratorium lengkap, tetapi tidak digunakan dengan maksimal. Kendala lainnya antara lain adalah tidak adanya petugas laboratorium (laboran) yang berfungsi untuk mengelola laboratorium tersebut. Oleh sebab itu, diperlukan usaha dari pihak terkait untuk memberdayakan dan mengaktifkan kembali fungsi laboratorium di sekolah-sekolah demi meningkatkan mutu pendidikan. (Sarjono, 2018)

Proses penilaian oleh pendidik juga seringkali tidak optimal, karena hanya berfokus pada tes akhir dan ulangan tanpa memperhatikan aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik siswa, padahal penilaian seharusnya mencakup ketiga aspek tersebut untuk mengukur keterampilan dan kecakapan siswa dalam praktikum. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan perangkat penilaian yang komprehensif guna menilai seluruh aspek pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir analitis, kritis, dan kreatif siswa, serta mendorong pelaksanaan praktikum yang lebih efektif sesuai tuntutan kurikulum.

Selama proses praktikum, berlangsung keterampilan kerja sama dalam kelompok juga menjadi aspek yang perlu dinilai. Guru harus memastikan bahwa dalam kerja kelompok, siswa mampu berkolaborasi dengan baik, mendukung satu sama lain, serta menunjukkan sikap gotong royong dalam menyelesaikan eksperimen fisika, oleh karena itu diperlukan rubrik penilaian yang tidak hanya menilai keterampilan individu tetapi juga mengukur efektivitas kerja sama dalam tim. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi, dapat disimpulkan bahwa efektivitas instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam pembelajaran fisika masih memerlukan perhatian lebih lanjut. Diperlukan evaluasi dan pengembangan instrumen yang lebih komprehensif agar dapat mengukur kemampuan siswa secara objektif dan sesuai dengan karakteristik materi fisika. Dengan demikian, diharapkan instrumen penilaian yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran fisika serta memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kemampuan kinerja siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep fisika dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan hasil kegiatan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 18 Medan dan telah dilakukan wawancara terhadap guru fisika, dijelaskan bahwa suasana pembelajaran fisika di sekolah tersebut dinilai biasa saja dan tidak ada hal yang menonjol. Guru mengakui bahwa penilaian psikomotorik masih terbatas pada pengamatan kemampuan siswa dalam praktikum, dan belum ada rubrik yang komprehensif untuk mengukur aspek-aspek seperti kerja sama dalam kelompok, ketelitian, dan kemampuan menerapkan konsep fisika secara praktis. Guru juga menyatakan bahwa untuk menilai efektivitas instrumen, perlu dilakukan observasi terhadap kemampuan siswa dalam menjawab atau menyelesaikan instrumen tersebut. Namun, hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang ada mungkin belum sepenuhnya sesuai dengan harapan guru atau kebutuhan siswa, terutama dalam mengukur pemahaman dan penerapan konsep fisika secara praktis.

Berdasarkan studi literatur yang saya lakukan dapat ditemukankan bahwa masalah utama dalam penilaian kinerja praktikum di sekolah berkaitan dengan kurangnya penggunaan instrumen penilaian yang valid, reliabel, dan terstruktur, yang menyebabkan penilaian menjadi subjektif dan tidak konsisten. Isu utama meliputi ketergantungan pada penilaian berbasis tes saja, kurangnya kriteria yang

jelas dan spesifik untuk menilai keterampilan siswa, serta ketidaksesuaian instrumen dengan standar yang berlaku. Selain itu, ada kendala teknis dalam memantau semua siswa secara bersamaan, serta rendahnya kompetensi guru dalam mengembangkan dan menggunakan instrumen penilaian yang tepat. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan instrumen penilaian dilakukan melalui langkah sistematis yang meliputi perencanaan dan penyusunan instrumen yang mengacu pada aspek-aspek kompetensi yang jelas, konsultasi dengan ahli dan guru, uji coba instrumen, serta pelatihan guru untuk menggunakan instrumen dengan konsisten. Proses ini juga menekankan pentingnya validasi oleh ahli dan pengujian instrumen dalam skala kecil dan besar, serta revisi berkelanjutan untuk memastikan instrumen tetap relevan dan dapat diandalkan dalam menilai kinerja siswa secara objektif dan akurat (Serevina & Muliyati,2018).

Berdasarkan wawancara guru, observasi di SMA Negeri 18 Medan dan studi literatur, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika masih berjalan konvensional dengan minimnya praktikum karena keterbatasan fasilitas laboratorium, sementara penilaian psikomotorik siswa selama praktikum juga belum komprehensif. Guru lebih mengandalkan tes akhir dan pengamatan sepintas tanpa instrumen yang jelas untuk menilai aspek kerja sama, ketelitian, dan penerapan konsep secara praktis, sehingga penilaian cenderung subjektif dan tidak konsisten. Masalah utama meliputi ketergantungan pada tes tertulis, kurangnya kriteria penilaian yang terstruktur, serta keterbatasan kompetensi guru dalam mengembangkan instrumen yang valid dan reliabel. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen penilaian kinerja yang autentik dan holistik melalui langkah sistematis, seperti perencanaan berbasis kompetensi, uji coba, pelatihan guru, serta validasi ahli, agar penilaian dapat mengukur kemampuan siswa secara objektif sekaligus mendorong keterampilan analitis, kritis, dan kreatif sesuai tuntutan kurikulum modern. Dengan demikian, instrumen ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika berbasis praktikum tetapi juga memastikan penilaian mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Pembelajaran dan penilaian praktikum fisika masih perlu perbaikan, terutama dalam pengembangan instrumen penilaian yang lebih terstruktur, objektif,

dan mencakup seluruh aspek kompetensi siswa untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini difokuskan pada judul: "**Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja *(Performance)* Dalam Praktikum Siswa Pada Materi Pengukuran Di SMA Negeri 18 Medan**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka ditemukan beberapa masalah yang diidentifikasikan sebagai berikut:

1. Masih kurangnya inovasi dalam pembelajaran Fisika yaitu pembelajaran cenderung hanya secara teori saja.
2. Sarana dan prasarana pada laboratorium yang kurang memadai.
3. Pengelolaan laboratorium yang belum optimal.
4. Proses penilaian dalam pembelajaran fisika masih berfokus pada penilaian kognitif saja.
5. Belum tersedianya instrumen penilaian kinerja yang sesuai dan efektif dalam mengukur keterampilan praktikum siswa khususnya pada materi pengukuran fisika. Instrumen penilaian yang tersedia belum teruji kelayakannya.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah pengembangan instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X. Lokasi penelitian yaitu SMA Negeri 18 Medan yang berlokasi di Jl. Wahidin No.55 C, Pandau Hulu I, Kecamatan Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20211 dan Materi fisika yang peneliti gunakan adalah Pengukuran Fisika.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah yang peneliti ambil adalah:

1. Proses penilaian dalam pembelajaran fisika masih berfokus pada penilaian kognitif saja. Masalah ini dibatasi dengan mengembangkan instrumen penilaian kinerja pada praktikum fisika.
2. Belum tersedianya instrumen penilaian kinerja yang sesuai dan efektif dalam mengukur keterampilan praktikum siswa khususnya pada materi pengukuran fisika. Masalah ini dibatasi dengan mengembangkan penilaian kinerja berdasarkan teori penilaian unjuk kerja *(performance based assesment).*

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis memperoleh rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana proses Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja *(Performance)* dalam praktikum Siswa pada materi Pengukuran di SMA Negeri 18 Medan?
2. Bagaimana kevalidan instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa pada materi pengukuran?
3. Bagaimana reliabilitas instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa pada materi pengukuran?
4. Bagaimana praktikalitas instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa pada materi pengukuran?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui bagaimana proses pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja *(Performance)* dalam praktikum Siswa pada materi Pengukuran.
2. Mengetahui kevalidan dari instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa pada materi pengukuran.
3. Mengetahui reliabilitas dari instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa pada materi pengukuran.
4. Mengetahui praktikalitas dari instrumen penilaian kinerja *(performance)* dalam praktikum siswa pada materi pengukuran.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi Guru

   Dapat menjadi sumber pengetahuan dan panduan berharga bagi guru dalam upaya mereka untuk meningkatkan kualitas pengajaran, mencapai tujuan pembelajaran, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa.

2. Bagi Peserta Didik

   Dapat memberikan dorongan berharga bagi peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman mereka, serta memotivasi mereka untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

   Dapat memberikan dampak positif yang signifikan, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan, pengembangan pribadi, maupun kontribusi pada masyarakat dan dunia akademik.

4. Bagi Pihak Lain

   Memberikan wawasan baru yang berpotensi mendorong penelitian lebih lanjut, dengan tujuan menghasilkan produk yang lebih unggul, terutama dalam konteks penerapan metode penilaian dalam mata pelajaran lain yang sesuai dengan kebutuhan.