

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sebagai usaha yang disengaja yang dilakukan secara sistematis lewat kegiatan pembelajaran yang bertujuan guna menumbuhkan dan meningkatkan potensi individu mengenai kemampuan kognitif, akuisisi pengetahuan, pengembangan kepribadian, dan peningkatan keterampilan. Pendidikan sebagai elemen penting pada kemajuan negara maju; lewat inisiatif pendidikan, individu bisa menambah pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi sosial-emosional mereka (Yulianti & Purwati, 2023:1). Hal ini sesuai dengan temuan Saputra, Dewi & Istiningsih (2021), yang menegaskan bahwasanya tahapan pembelajaran sebagai usaha guna mendidik siswa pada transfer dan pengasuhan pengetahuan, sehingga menjadikannya bermanfaat dan melahirkan transformasi pada kemampuan intelektual, analisis kritis, dan kreativitas.

Inisiatif yang ditujukan guna peningkatan pendidikan harus sesuai dengan kemajuan teknologi, terutama di abad ke-21, yang sudah memicu transformasi signifikan di semua bidang keberadaan, terutama pada domain sains dan teknologi informasi. usaha guna menggali pengetahuan meliputi budidaya sikap dan keterampilan. Namun demikian, tujuan tersebut nantinya tetap tidak bisa dicapai kecuali kerangka pendidikan secara mahir memilih dan mengkurasi peluang pembelajaran kontekstual, sehingga menghindari jebakan yang terkait dengan metodologi pendidikan konvensional yang menimbulkan tantangan pada sistem pendidikan. Oleh karena itu, metodologi pembelajaran yang dirancang dengan cermat sangat penting guna mencapai hasil yang diantisipasi.

Pendidik diantisipasi guna menunjukkan kemahiran pada berinovasi metodologi pedagogis yang memfasilitasi siswa pada meningkatkan tahapan kognitif mereka dan

melengkapi mereka dengan kemampuan guna mengatasi tantangan yang dihadapi. Mengingat pentingnya pendidikan, subjek kebijakan pendidikan tetap menjadi titik fokus perhatian bagi entitas pemerintah di berbagai negara, termasuk Indonesia.

Dalam lanskap pendidikan kontemporer, banyak praktik instruksional terus memakai model pedagogis tradisional, ditandai dengan skenario di mana siswa secara pasif menerima informasi saat instruktur menjelaskan konten pembelajaran, tanpa kegiatan pengalaman apa pun. Modalitas instruksional semacam itu berkontribusi pada hasil pendidikan yang kurang optimal, karena siswa sering hanya terlibat pada menghafal fakta, konsep, dan kerangka teoritis. Ini menggarisbawahi perlunya tahapan pendidikan pada lingkungan sekolah — antara pendidik dan pelajar — guna berorientasi strategis pada pencapaian tujuan pendidikan. Oleh karena itu, sangat penting bahwasanya pada pendidikan, baik tahapan yang dilakukan maupun hasil pembelajaran yang dihasilkan diselaraskan guna menumbuhkan siswa yang menyeluruh (Sofyan, 2019).

Proses pendidikan diantisipasi guna memfasilitasi pengembangan potensi inheren peserta didik. Realisasi potensi tersebut mengharuskan praktik pendidikan pada dasarnya berpusat pada pembelajar. Secara khusus, siswa harus dianggap sebagai entitas berkembang yang memiliki kemampuan laten, dengan tujuan utama pendidikan ialah penanaman potensi tersebut. Tujuan menyeluruh dari kebijakan pendidikan nasional ialah guna berusaha memperluas dan menyamakan akses pada pendidikan berkualitas tinggi bagi semua warga Indonesia dengan cara yang seefektif mungkin. Sebagai manifestasi dari pengejaran tujuan ini, pembelajaran dicirikan sebagai usaha aktif yang membutuhkan dorongan dan bimbingan guna mencapai hasil pendidikan yang dimaksudkan (Rosita, 2018).

Selain itu, pendidikan diantisipasi guna menumbuhkan sikap, nilai, moral, dan keterampilan hidup penting pada masyarakat guna secara efektif mempersiapkan warga yang kompeten (Rosita, 2018). guna mencapai hasil pendidikan yang optimal, sangat penting guna

mempertimbangkan elemen-elemen yang secara signifikan meningkatkan dan berdampak pada realisasi pendidikan berkualitas tinggi, yang meliputi sikap peserta didik, atribut pendidik, ketersediaan sumber daya dan infrastruktur, alokasi keuangan, pendekatan pedagogis, lingkungan sekitar, dan kurikulum itu sendiri. Ketika memeriksa faktor sikap pelajar, hubungan antara sikap dan minat muncul sebagai penentu penting yang bisa secara signifikan mempengaruhi kualitas hasil pendidikan. pada hal ini, disposisi pelajar pada minat mereka bisa dibentuk oleh segudang faktor, termasuk latar belakang keluarga, lingkungan pendidikan, dan pendorong motivasi guna mencapai kesuksesan.

Menurut wawancara awal yang dilakukan oleh peneliti dengan pendidik Fisika di SMA Negeri 2 Kupang, ada kekurangan yang mencolok pada keterlibatan siswa pada tahapan pembelajaran. Di pada lingkungan kelas, siswa menunjukkan kurangnya partisipasi aktif, menghambat kemampuan mereka guna terlibat secara efektif dengan materi pendidikan, dan ada tidak adanya antusiasme yang terlihat di antara siswa selama periode pengajaran. Fenomena ini bisa dikaitkan dengan: 1) tingkat keterlibatan, perhatian, keingintahuan, minat, dan komitmen yang tidak memadai yang ditunjukkan oleh siswa selama pengalaman pendidikan. 2) jam pelajarannya terbatas sehingga mempengaruhi pemahaman siswa pada konsep fisika, 3) siswa mengakui bahwasanya selama mengikuti pelajaran fisika, guru jarang memberi praktikum secara langsung, dan guru juga tidak mempertimbangkan metode lain, sehingga tidak ada pratikum di kelas, 4) guru langsung memberi rumus tanpa disertai penurunan rumusnya, sehingga siswa cenderung menghafal rumus, dan ketika guru memberi soal dan mengubah formulasi bahasanya siswa tidak bisa mengerjakan soal tersebut.

Menurut Slameto (2010), siswa yang menunjukkan kurangnya perhatian selama sesi instruksional sering dipengaruhi oleh minat mereka yang berkurang pada tahapan pembelajaran, karena minat belajar didefinisikan sebagai kecenderungan ataupun kecenderungan yang ditandai dengan perhatian, konsentrasi, dan ketekunan pada usaha

pendidikan. Tingkat minat pada belajar secara signifikan berdampak pada hasil pendidikan. Ketika materi pelajaran yang dipelajari gagal selaras dengan minat individu, tidak bisa dihindari bahwasanya pelajar nantinya kurang antusias guna pengalaman pendidikan. Fenomena ini bisa mengakibatkan efek buruk pada kinerja akademik. Sebaliknya, ketika isi studi selaras dengan minat pelajar, kemungkinan nantinya menghasilkan hasil positif pada pencapaian pendidikan.

Oleh karena itu, mengingat tantangan yang disebutkan di atas mengenai tahapan pembelajaran, sangat penting guna menyesuaikan model pendidikan guna mengoptimalkan pengalaman belajar. Lingkungan pendidikan di pada sekolah harus efisien, menarik, merangsang, dan kondusif guna mendorong siswa guna berpartisipasi aktif pada perjalanan belajar mereka, sehingga mengalihkan fokus pendidikan ke arah pelajar dan pendidik yang bertindak sebagai fasilitator (Permana et al., 2015), sehingga mendorong pengembangan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang selaras dengan prinsip-prinsip intrinsik fisika seperti yang diidentifikasi oleh para peneliti. Model Pembelajaran Berbasis Masalah berfungsi sebagai kerangka pedagogis yang dirancang guna meningkatkan dan menumbuhkan kemampuan kognitif peserta didik, termasuk pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan kompetensi pengaturan diri, lewat keterlibatan dengan masalah otentik sebagai tema sentral dari tahapan pendidikan. Tujuan utama dari model Pembelajaran Berbasis Masalah ialah guna menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, sehingga membantu kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep yang terkait dengan materi pembelajaran, terutama pada domain pendidikan fisika. Model Pembelajaran Berbasis Masalah ini dianggap efektif karena memberdayakan siswa guna secara mandiri mencari solusi dan terlibat pada kegiatan pemecahan masalah, sehingga memfasilitasi peningkatan pemahaman mereka terkait konsep matematika, yang berkembang dari tingkat kognitif yang belum sempurna ke tingkat kognitif yang lebih maju.

Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa diberi kesempatan guna terlibat pada analisis eksperimental, berkonsultasi dengan literatur yang relevan, dan merumuskan kesimpulan lewat pelaksanaan penelitian yang berkaitan dengan masalah spesifik yang sedang diselidiki (Nurrhama & Adistana 2021). pada kerangka Model Pembelajaran Berbasis Masalah, pendidik mengambil peran fasilitator, membantu siswa pada membangun pemahaman dan menghubungkan konsep dengan memberi informasi terkait, membimbing tahapan eksplorasi, memperkuat pemahaman konsep yang menantang, dan memperkenalkan sumber daya yang berharga. Seorang fasilitator juga bisa dikonseptualisasikan sebagai pelatih ataupun mentor yang menawarkan umpan balik konstruktif dan dukungan motivasi. Model Pembelajaran Berbasis Masalah sangat efektif guna menumbuhkan keterampilan kognitif tingkat lanjut, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan menumbuhkan keterampilan hidup yang penting seperti proaktivitas, otonomi, dan kolaborasi di antara peserta didik. Model Pembelajaran Berbasis Masalah khusus ini dipilih karena kemanjurannya pada memfasilitasi keterlibatan siswa, terutama pada domain pendidikan fisika.

Dalam bidang kemajuan teknologi, terutama di bidang informasi dan komunikasi, alat yang semakin rumit yang tersedia menghasilkan keuntungan besar bagi pendidik dan pelajar yang terlibat pada tahapan pengajaran kelas. Di antara alat-alat ini ialah laboratorium virtual yang dikenal sebagai PhET (Teknologi Pendidikan Fisika), yang berfungsi guna memfasilitasi pemahaman siswa terkait konsep fisika. PhET sebagai simulasi alternatif yang dikembangkan oleh University of Colorado, mencakup simulasi yang berkaitan dengan bidang fisika, kimia, dan biologi. Seperti yang diartikulasikan oleh Rahmadani & Nana (2020) pada karya Marpung et al. (2021), media laboratorium virtual PhET meningkatkan pengalaman pendidikan. Simulasi memiliki kapasitas guna membuat tahapan pembelajaran lebih menarik lewat keterlibatan visual, tekstual, dan kognitif, sehingga memungkinkan

materi lebih mudah diserap dan diingat; lebih jauh lagi, ini membantu pada membuat konsep konten instruksional lebih konkret dan bisa dipahami. Selain itu, ini merampingkan penyampaian konten secara pedagogis, mengoptimalkan pemanfaatan waktu, dan memperkuat pemahaman konseptual, yang pada akhirnya berkontribusi pada pencapaian hasil pendidikan yang sukses.

Sehubungan dengan penyelidikan sebelumnya yang memiliki signifikansi sebagai referensi guna penelitian saat ini, salah satu contoh penting ialah penelitian yang dilakukan oleh Nensy Renung et al. Penyelidikan ini bertujuan guna mengevaluasi kemandirian model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) mengenai topik bisnis dan energi pada konteks kelas XI MIA 6 di SMA Negeri 1 Manokwari. Peserta penelitian terdiri dari 25 individu, termasuk 11 pria dan 14 wanita. Investigasi ini dicirikan sebagai usaha penelitian tindakan kelas, yang secara fundamental didasarkan pada model yang diartikulasikan oleh Kemmis dan Taggart. Penelitian ini dilakukan selama dua siklus, yang mencakup tahapan perencanaan, tindakan, dan pengamatan berbasis refleksi. Data guna penelitian ini, menangkap hasil kognitif, dikumpulkan memakai metodologi teks pilihan ganda dan deskriptif. Sebaliknya, hasil psikomotorik dinilai lewat lembar evaluasi psikomotorik lewat teknik observasional. Hasil pembelajaran kognitif dicatat sebesar 64% selama siklus pertama dan meningkat menjadi 84% pada siklus kedua. Selain itu, hasil pembelajaran psikomotor mengenai persiapan alat dan bahan menunjukkan peningkatan 4%, sedangkan aspek perakitan alat dan bahan meningkat sebesar 6%, pelaksanaan percobaan naik 12%, pengamatan percobaan ditingkatkan 7%, dan komunikasi hasil eksperimen meningkat 8%. Temuan ini mendukung pernyataan bahwasanya penerapan model pembelajaran PBL secara signifikan meningkatkan hasil pendidikan siswa.

Penelitian selanjutnya yang sebelumnya dilakukan oleh Reny Apriwahayuni, Siti Rahma Yunus, dan Dewi Wahayuni disajikan di sini. Tujuan dari penelitian ini ialah guna memastikan peningkatan hasil pembelajaran pada Ilmu Terpadu (IPA) lewat penerapan

model instruksional Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) yang memanfaatkan media simulasi PhET. Metodologi penelitian yang dipakai pada penyelidikan ini diklasifikasikan sebagai penelitian tindakan kelas. Para peserta yang terlibat pada penelitian ini terdiri dari sebelas siswa kelas tujuh. Instrumen penelitian yang dipakai meliputi penilaian pasca-tes dan metode observasional guna mengevaluasi hasil pembelajaran siswa setelah intervensi instruksional dan efektivitas model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Temuan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil pembelajaran, khususnya pada siklus pertama, yang menghasilkan skor rata-rata 68,18% dengan tingkat kepatuhan 54,54%. Sebaliknya, siklus kedua pengajaran menghasilkan skor rata-rata 75,45%, disertai dengan tingkat kepatuhan 81,81%. Berdasarkan tantangan dan resolusi yang diidentifikasi pada konteks sebelumnya, penulis termotivasi guna melakukan penyelidikan yang berjudul “ **PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN SIMULASI PhET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA MATERI FLUIDA PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 2 KUPANG** “maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini ialah :

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana seseorang bisa menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah, ditambah dengan Simulasi PhET Materi Cairan, guna kepentingan siswa Kelas XI?
2. Strategi apa yang bisa dipakai guna meningkatkan kinerja akademik siswa di MIPA kelas XI lewat penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah, memanfaatkan Simulasi PhET sehubungan dengan materi Fluid?

C. Batasan Penelitian

Kendala yang terkait dengan masalah yang diperiksa pada penelitian ini adalah:

1. Investigasi penelitian ini ialah penyelidikan yang secara eksklusif berkonsentrasi pada materi Cairan.
2. Variabel yang ditunjuk guna observasi berkaitan dengan hasil pembelajaran kognitif pelajar.

3. Peserta didik kelas XI MIPA.

D. Tujuan Penelitian

Mengingat formulasi masalah yang disebutkan di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menyelidiki penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan memakai Bahan Fluida Simulasi PhET bagi siswa yang terdaftar di MIPA kelas XI.
2. Untuk memastikan peningkatan hasil pembelajaran di antara peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggambarkan keuntungan pada parameter investigasi.

Keuntungan dari penelitian ini disebutkan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, usaha penelitian ini diantisipasi guna menghasilkan keuntungan berikutnya:

- a. Temuan penyelidikan ini bisa memberi wawasan berharga dan bukti empiris mengenai dampak metodologi Pembelajaran Berbasis Masalah, ditambah dengan pemanfaatan simulasi PhET, pada hasil akademik siswa dan tingkat keterlibatan.
- b. Hasil penelitian ini selanjutnya bisa memfasilitasi kemajuan dan inovasi pada sektor pendidikan, terutama pada domain fisika.

2. Manfaat Praktis

Dalam istilah pragmatis, diantisipasi bahwasanya usaha penelitian ini nantinya menghasilkan keuntungan berikutnya:

- a. Bagi Peneliti

Akuisisi pengalaman dan keahlian pada implementasi kerangka kerja Pembelajaran Berbasis Masalah bisa meningkatkan kualifikasi seseorang, memposisikan individu sebagai kandidat potensial guna profesi pengajar.

- b. Bagi siswa

Memperoleh pengalaman pendidikan yang berbeda dan diantisipasi guna meningkatkan motivasi pelajar pada pengejaran akademik, sehingga meningkatkan hasil pendidikan dan menumbuhkan disposisi positif pada pembelajaran, selain memberi pengetahuan dan memajukan kemampuan retensi siswa lewat penerapan model pedagogis Pembelajaran Berbasis Masalah bersama media PhET pada domain pendidikan fisika.

c. Bagi Guru

Pemanfaatan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah pada hubungannya dengan media PhET sebagai pendekatan pendidikan tambahan meningkatkan hasil pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan siswa pada studi materi cair.

d. Bagi Sekolah

Upaya penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber daya yang signifikan guna meningkatkan standar pendidikan di SMA Negeri 2 Kupang, khususnya di kalangan siswa kelas MIPA XI, memberi masukan dasar dan bahan guna kemajuan tahapan pedagogis di SMA Negeri 2 Kupang.