

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik, serta sumber belajar yang terjadi di lingkungan sekolah (Prabawati *et al.*, 2023). Pembelajaran bukan hanya melibatkan kegiatan pengajaran yang dilaksanakan oleh pendidik, tetapi juga meliputi pengalaman belajar yang sudah dialami bagi peserta didik melewati beragam aktivitas seperti diskusi, percobaan maupun eksplorasi mandiri. Proses pembelajaran terjadi secara dinamis dan partisipatif, sehingga peserta didik terlibat langsung dalam mendapatkan pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari (Arwanda & Isti'faroh, 2025). Pembelajaran yang umumnya menerapkan pengalaman belajar secara aktif, dapat ditemukan dalam beragam bidang studi, salah satu diantaranya pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

IPA merupakan bidang ilmu yang mempelajari peristiwa atau kejadian alam yang diperoleh dari metode ilmiah (Wijaya *et al.*, 2025). Pembelajaran IPA umumnya dilaksanakan dengan pendekatan *scientific*, seperti percobaan dan demonstrasi secara langsung supaya siswa mendapatkan pemahaman konsep lebih mendalam (Permatasari, 2025). Pembelajaran IPA, tidak hanya terbatas mendapatkan pengetahuan seperti konsep, fakta-fakta, namun juga membahas proses penemuan. Proses penemuan ini dapat memberikan pengalaman secara langsung, agar siswa dapat menerima, mengemasi serta mengaplikasikan konsep yang sudah di pelajari (Santiawati, *et al.*, 2022). Salah satu keterampilan yang dapat ditingkatkan melalui pemberian pengalaman secara nyata yaitu keterampilan proses sains atau disingkat KPS.

Keterampilan proses sains (KPS) ialah keterampilan yang mengajarkan peserta didik cara belajar melalui proses guna pemahaman konsep, memperoleh fakta dan mengembangkan nilai yang relevan dengan rutinitas sehari-hari (Santiawati *et al.*, 2022). Putri *et al* (2022) juga mengungkapkan bahwa keterampilan proses yaitu keterampilan yang dipakai guna pengkajian ilmiah. KPS dibagi jadi dua jenis, yakni KPS terintegrasi (*integrated science process skills*) dan KPS dasar (*basic science process skills*).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa KPS peserta didik SMP satu di antara lainnya yang berada di daerah Kupang saat ini masih tergolong rendah (Komisia *et al*, 2023). Santiawati *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa KPS peserta didik di SMP 2 Burneh, Bangkalan masih berada dalam kategori rendah, sehingga perlu untuk dikembangkan lagi, karena peserta didik kurang memahami konsep materi. Data tersebut didukung oleh hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA di salah satu sekolah di Burneh, Bangkalan yang menyebutkan bahwa KPS belum pernah diajarkan secara spesifik dalam proses belajar IPA terutama kelas VIII. Di samping itu, peserta didik juga belum memahami mengenai KPS. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik tidak menerima pengalaman belajar yang melibatkan kegiatan ilmiah secara nyata, sehingga pembelajaran IPA tidak memberikan peluang yang memadai buat peserta didik guna menumbuhkan KPS secara nyata (Wilani & Marjo, 2025).

Meskipun demikian, keterampilan peserta didik dalam proses sains masih tergolong rendah. Penyebab rendahnya KPS peserta didik karena dalam pelaksanaan aktivitas pembelajaran selama ini difokuskan pada aspek pengetahuan saja, sementara kegiatan praktikum IPA yang fungsinya untuk melatih KPS

belum dilaksanakan secara maksimal. Akibatnya, KPS peserta didik masih tergolong dalam kategori rendah (Komisia *et al.*, 2023). Hal ini terjadi karena keterbatasan dalam alat dan bahan yang dipakai untuk praktikum serta belum tersedianya fasilitas laboratorium di sekolah (Dani *et al.*, 2024).

Upaya melatih KPS dilakukan melalui aktivitas yang tujuannya untuk menemukan penemuan ilmiah, seperti kegiatan praktikum atau percobaan (Aulia *et al.*, 2023). Praktikum diperoleh dari pengalaman secara langsung, yang tujuannya untuk memungkinkan peserta didik menguji secara langsung pengetahuan yang sudah diterima, dengan demikian aktivitas praktikum ini mampu menyebabkan peserta didik antusias dan bisa memunculkan dan melatih KPS secara ilmiah (Ramadhani *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komisia *et al.* (2023) setelah melakukan proses praktikum, KPS di sekolah tersebut mengalami kenaikan. Sehingga dapat dikatakan KPS di sekolah tersebut berada dalam kategori yang baik karena mampu membentuk kebiasaan berpikir ilmiah guna menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, cara yang mungkin bisa dilaksanakan untuk memudahkan pemahaman dalam belajar IPA serta dapat memfasilitasi kegiatan praktikum yaitu dengan pemberian media pembelajaran (Dani *et al.*, 2024)

Media pembelajaran yaitu media yang dapat membantu peserta didik mengingat materi yang telah diajari sebelumnya dan memberikan pengetahuan belajar yang baru. Media pembelajaran yang tepat akan menjadikan peserta didik lebih antusias dalam memberi respons serta dapat mendorong untuk melatih kemampuannya secara tepat (Ristiani, *et al.*, 2021). Dalam hal ini peran media pembelajaran IPA menjadi sangat krusial, karena mampu menggabungkan antara

pengalaman nyata peserta didik dengan konsep teoritis. Media pembelajaran umumnya dirancang secara kontekstual dan fungsional yang bisa memperkuat KPS serta membuat partisipasi peserta didik menjadi antusias saat proses belajar mengajar (Kurniasih & Yunus, 2025). Media pembelajaran memudahkan dalam pembelajaran terutama saat kegiatan praktikum serta untuk menambah keaktifan peserta didik yaitu KIT (Kotak Instrumen Terpadu) sederhana.

Kotak Instrumen Terpadu (KIT) ialah seperangkat alat praktikum yang disusun guna membantu menjelaskan konsep materi yang abstrak secara alami, mudah diamati, sehingga mempermudah peserta didik guna memahami materi (Isnaniah & Rahmawati, 2024). Materi yang memerlukan KIT praktikum guna menjelaskan konsep salah satunya adalah cahaya dan optik. Pemilihan materi ini didasarkan pada karakteristik materinya yang banyak mengandung konsep yang masih abstrak dan sukar dipahami jika tidak diterangkan dengan teori. Maka dari itu, diperlukan media konkret berupa alat praktikum guna mengamati langsung fenomena yang terjadi (Putri *et al.*, 2022). KIT praktikum cahaya dan optik merupakan sejumlah alat yang membantu peserta didik memahami materi cahaya dan optik, satu kotak KIT tersebut biasanya digunakan beragam macam percobaan, seperti cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan, pembentukan bayangan serta percobaan optik lainnya (Wibowo & Marzuqi, 2022). Penggunaan KIT praktikum ini dapat didukung dengan pendekatan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan terhadap berbagai bidang ilmu, sehingga pengalaman belajar menjadi semakin bermakna, salah satu diantaranya dengan pendekatan STEM.

STEM adalah gabungan dari empat disiplin ilmu, yaitu *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* yang bertujuan guna mengembangkan keterampilan

berpikir kritis, kreativitas serta keterampilan menyelesaikan masalah buat peserta didik. STEM mampu membentuk karakter peserta didik, melalui pemahaman mengenai konsep-konsep sains, penerapan konsep dengan cara keterampilan teknologi, yang diarahkan untuk merancang sesuatu dengan metode tertentu, lalu hasilnya dapat dianalisis dengan perhitungan matematik. Melalui pendekatan ini memudahkan peserta didik melaksanakan berbagai kegiatan praktikum (Sari, 2022).

Pendekatan STEM ini relevan dengan salah satu materi untuk memudahkan kegiatan praktikum yaitu cahaya dan optik, karena materi ini terkait secara langsung dengan peristiwa nyata yang dapat diamati dan dianalisis melalui aktivitas praktikum, sehingga mempermudah peserta didik dalam menerima materi secara lebih kontekstual (Widyaningrum, *et al.*, 2022). Dalam pembelajaran cahaya dan optik, Penerapan STEM terlihat dari penggunaan konsep sainsnya dalam memahami materi cahaya, teknologi dalam penggunaan alat optik berupa KIT, *Engineering* dalam merancang alat dan bahan percobaan serta matematika dalam melakukan perhitungan dan analisis hasil percobaan. sehingga konsep yang awalnya bersifat teoritis akan menjadi lebih faktual dan sederhana (Afwina, *et al.*, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang ada, solusi yang bisa digunakan berupa alternatif media pembelajaran guna meningkatkan KPS peserta didik serta mendukung kegiatan percobaan terintegrasi STEM yaitu dengan pengembangan media pembelajaran *Treasure Hunt*. *Treasure Hunt* ini dapat mendorong peserta didik guna mengumpulkan informasi melakukan penjelajahan dan mencari objek atau “harta karun”. Pada aktivitas ini, peserta didik bukan hanya berfungsi sebagai

penerima informasi, akan tetapi ikut serta mencari informasi, mengamati dan mengumpulkan data, menyimpulkan berdasarkan hasil penjelajahan dan praktikum yang dilaksanakan. Hal tersebut meningkatkan kerja sama kelompok dan keaktifan peserta didik selama pembelajaran terjadi (Wullida *et al.*, 2025). Namun demikian, hasil kajian literatur, media pembelajaran *Treasure Hunt* umumnya masih didominasi pada pembelajaran matematika pada tingkat SMP, sedangkan dalam hal ini penerapannya di pembelajaran IPA, terutama pada materi cahaya optik, masih relatif terbatas. Dari keadaan tersebut diperlukanlah media pembelajaran *Treasure Hunt* pada konsep cahaya optik di jenjang SMP.

Berdasarkan beberapa masalah yang sudah dijabarkan, diperlukan media pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan peserta didik. Hasil dari analisis kebutuhan peserta didik serta wawancara pada pendidik membuktikan bahwa pemanfaatan media pembelajaran yang belum maksimal dalam aktivitas belajar. Hal tersebut memperlihatkan bahwa peserta didik menghadapi kesusahan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak, kondisi itu berdampak pada kurang berkembangnya KPS peserta didik. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah media yang sifatnya kontekstual, yang berbantuan KIT Praktikum terintegrasi dengan STEM agar peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dilakukan penelitian berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *Treasure Hunt* Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dituliskan, didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Keterampilan proses sains peserta didik masih rendah
2. Tidak tersedianya laboratorium di sekolah
3. Keterbatasan alat dan bahan untuk kebutuhan praktikum
4. Media pembelajaran hanya berfokus pada buku LKS

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran *Treasure Hunt* dengan pendekatan STEM untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik pada materi cahaya dan optik?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah diberikannya media pembelajaran *Treasure Hunt* dengan pendekatan STEM pada materi cahaya dan optik?
3. Bagaimana respons peserta didik terhadap media pembelajaran *Treasure Hunt* dengan pendekatan STEM untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik pada materi cahaya dan optik?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian kali ini yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui bagaimana kevalidan media pembelajaran *Treasure Hunt* dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada materi cahaya dan optik?
2. Mengetahui bagaimana peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah diberikannya media pembelajaran *Treasure Hunt* berbasis praktikum dengan pendekatan STEM pada materi cahaya dan optik?

3. Mengetahui bagaimana respons peserta didik terhadap media pembelajaran *Treasure Hunt* dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada materi cahaya dan optik?

E. Manfaat Penelitian

1. Media pembelajaran *Treasure Hunt* berbasis praktikum dengan pendekatan STEM dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep cahaya dan optik yang masih abstrak bagi peserta didik.
2. Variasi media pembelajaran semakin banyak, sehingga peserta didik tidak merasa jenuh saat mengikuti pembelajaran IPA
3. Media pembelajaran *Treasure Hunt* dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan inovasi baru dalam pembelajaran IPA

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Produk yang dikembangkan ialah media pembelajaran *Treasure Hunt* berbasis praktikum cahaya dan optik dengan pendekatan STEM, yang mana berbantuan modul praktikum
2. Media pembelajaran yang dibuat untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik yaitu dengan menggunakan keterampilan proses sains dasar.
3. Produk yang dikembangkan memuat materi dalam pembelajaran IPA, bab cahaya dan optik, meliputi sifat-sifat cahaya, (cahaya merambat lurus, bisa menembus benda bening, mengalami pemantulan, mengalami pembiasan, penguraian dan pelenturan), cermin dan sifat bayangan (cermin datar cekung dan cembung), serta jenis lensa (lensa cembung dan cekung).

4. Model pengembangan pada penelitian ini yaitu ADDIE, dengan 5 tahapan, meliputi *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).
5. Media pembelajaran *Treasure Hunt* dibuat menggunakan desain dari canva, kemudian dicetak menggunakan Banner, kemudian di lengkapi dengan KIT praktikum di setiap misi di desain banner tersebut, KIT tersebut dibuat dari bahan kayu dan bahan yang mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari, seperti kertas HVS, kardus, klip kertas, lampu senter, gelas bening, cermin datar, cermin cembung, dan cermin cekung. Modul praktikum yang dibuat menggunakan aplikasi canva.
6. Uji kevalidan mencakup validasi ahli media, ahli materi, respons peserta didik dan peningkatan KPS

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang digunakan pada penelitian R&D ini adalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran yaitu alat yang bisa membantu siswa dalam berkomunikasi dan memahami materi pembelajaran (Nurhakim, *et al.*, 2024).
2. Media pembelajaran *Treasure Hunt* atau disebut juga sebagai (pencarian harta karun) adalah salah satu media pembelajaran memuat sebuah misi yang di dalamnya ada sekelompok orang yang tugasnya untuk menemukan sebuah benda yang sudah disimpan di suatu lokasi dengan segenap aturan yang ada di dalamnya (Auliannisa *et al.*, 2023). Kemudian setelah menemukan barang yang telah disembunyikan, peserta didik mengerjakan misi yang ada di dalamnya. *Treasure Hunt* disini digunakan sebagai alat yang membantu peserta

didik dalam memahami konsep materi cahaya optik. Media *Treasure Hunt* ini berbasis praktikum yang mana dalam media tersebut terdapat langkah praktikumnya. Dalam media tersebut ada beberapa misi, misi 1, misi 2, misi 3 dan misi 4 untuk berbagai sub bab materi. Setiap misi dilengkapi dengan beberapa praktikum sederhana yang memungkinkan peserta didik melaksanakan penjelajahan secara langsung, serta dilengkapi panduan langkah-langkah yang harus diikuti selama proses petualangan agar pembelajaran berjalan terarah dan sistematis.

3. STEM yaitu akronim dari kata *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Pendekatan STEM digunakan untuk menghubungkan beberapa macam bidang sains seperti, pengenalan konsep (*Science*), penerapan konsep melalui keterampilan (*technology*) dengan tujuan guna merancang dengan cara tertentu (*engineering*), lalu hasilnya dapat dianalisis dengan perhitungan matematis (*mathematics*) (Sari, 2022).
4. Praktikum adalah kegiatan yang berfungsi supaya peserta didik dapat menguji dan menjalankan hal-hal yang sudah dipelajari, sehingga peserta didik dapat mendapatkan pengalaman langsung mengenai teori yang telah dipelajari selama proses pembelajaran (Sari, 2022).
5. Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang mengajarkan peserta didik cara belajar melalui proses guna memahami konsep, memperoleh fakta, dan mengembangkan nilai-nilai dalam rutinitas sehari-hari (Santiawati *et al.*, 2022)