

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan pondasi penting dalam membentuk generasi yang berpengetahuan, berkarakter, dan berdaya saing. Seiring dengan kemajuan teknologi, metode pembelajaran juga mengalami perubahan yang signifikan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan menjadi suatu keharusan untuk mengikuti perkembangan zaman dan memenuhi kebutuhan peserta didik yang semakin kompleks. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah literasi sains, yang tidak hanya mencakup pengetahuan faktual, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi ilmiah.

Realita di lapangan menunjukkan bahwa literasi sains di Indonesia masih memerlukan perhatian serius. Berdasarkan hasil survei Programme for International Student Assessment (PISA), kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada pada peringkat yang kurang memuaskan dibandingkan dengan negara-negara lain. Berdasarkan hasil Program for International Student Assessment (PISA) 2022, tingkat literasi sains siswa di Indonesia masih berada di peringkat bawah dengan skor matematika (379), sains (398), dan membaca (371).

Literasi sains merupakan hasil yang berharga bagi sekolah, sehingga harus terwakili dengan baik dalam kurikulum yang diterapkan (Kaye Stacey, 2011). Penilaian ini mengeksplorasi seberapa baik siswa dapat memecahkan masalah kompleks, berpikir kritis, dan berkomunikasi secara efektif. Hasil penilaian ini memberikan gambaran tentang seberapa baik sistem pendidikan suatu negara dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan kehidupan nyata dan mencapai kesuksesan di masa depan.

Berdasarkan observasi pembelajaran sains di SMPN 1 Lembeyan menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat literasi rendah cenderung malas membaca buku materi, yang merupakan sumber utama informasi untuk mempelajari dan memahami materi pelajaran. Kurangnya kebiasaan membaca ini berdampak negatif pada pemahaman mereka terhadap materi, sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang tidak optimal. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil ujian harian siswa yang mayoritas masih berada di bawah KKM. Selain itu menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan teoritis dan kondisi nyata di lapangan. Selain itu, perlu adanya upaya integrasi teknologi dalam media pembelajaran di era digital guna menarik minat dan motivasi belajar siswa, terutama dalam materi sains yang dianggap sulit dan abstrak. Penelitian ini berangkat dari kesadaran akan pentingnya meningkatkan literasi sains melalui pengembangan media pembelajaran yang efektif. Media pembelajaran yang dirancang dengan baik dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk menyampaikan pesan pendidikan dan mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, media

pembelajaran yang interaktif dan menarik dapat meningkatkan minat baca dan motivasi belajar siswa, sehingga mereka lebih tertarik untuk mengeksplorasi dan memahami materi pelajaran secara mendalam.

Permasalahan yang dihadapi saat ini diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa. Pengembangan media pembelajaran terintegrasi website menjadi salah satu solusi yang relevan. Media pembelajaran berbasis website memiliki potensi untuk menyediakan materi yang lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa kapan saja dan di mana saja. Dengan memanfaatkan teknologi, materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk yang lebih visual dan dinamis, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran terintegrasi website interaktif yang dinamakan *solarscope*. *Solarscope* dirancang khusus peningkatan literasi sains dan hasil belajar siswa pada materi tata surya, yang merupakan salah satu topik penting dalam kurikulum sains. Pemilihan materi tata surya didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa kelas 7 SMP sedang mempelajari topik ini, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan dampak positif secara langsung terhadap proses belajar mereka.

Dengan mengintegrasikan berbagai fitur interaktif, seperti animasi dan simulasi. Media pembelajaran terintegrasi website *Solarscope* diharapkan

dapat membuat pembelajaran sains menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Selain itu, penggunaan model ADDIE dalam pengembangan media ini memastikan bahwa setiap tahapan dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa, serta memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa. Media pembelajaran ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk membaca lebih banyak, berpikir kritis, dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi kehidupan nyata. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan skor akademis, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan dalam era modern.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah dan fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran terintegrasi *Website Solarscope* untuk meningkatkan literasi dan hasil belajar?
2. Bagaimana peningkatan literasi sains setelah menggunakan media pembelajaran terintegrasi *Website Solarscope* ?

3. Bagaimana peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran terintegrasi *Website Solarscope* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran terintegrasi *Website Solarscope*
2. Untuk meningkatkan literasi sains setelah menggunakan media pembelajaran terintegrasi *Website Solarscope*
3. Untuk meningkatkan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran terintegrasi *Website Solarscope*

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai pengembangan media pembelajaran terintegrasi berbasis teknologi, khususnya dalam konteks peningkatan literasi sains dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan inovasi pembelajaran interaktif berbasis website. Disamping itu, juga dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teori pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi interaktif dalam proses pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Media pembelajaran terintegrasi website *Solarscope* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, membantu mereka memahami materi pelajaran dengan lebih baik, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

b. Bagi Guru

Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran terintegrasi website *Solarscope* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, serta memfasilitasi peningkatan literasi sains siswa.

c. Bagi Sekolah

Penerapan media pembelajaran terintegrasi website *Solarscope* dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah, mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik, dan membantu sekolah dalam memenuhi standar pendidikan yang lebih tinggi.

d. Bagi Pembuat Kebijakan Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang kebijakan pendidikan yang mendorong penggunaan

teknologi interaktif dalam proses pembelajaran, guna meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa di tingkat nasional.

e. Bagi Pengembang Teknologi Pendidikan

Penelitian ini memberikan wawasan dan umpan balik yang berguna bagi pengembang teknologi pendidikan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

E. Spesifikasi Produk

Produk penelitian dan pengembangan yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran terintegrasi berbasis website interaktif yang dinamakan *Solarscope*. Produk ini dirancang khusus untuk meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa dengan memanfaatkan teknologi digital yang interaktif dan menarik. *Solarscope* menawarkan berbagai fitur yang mendukung pembelajaran sains secara menyeluruh, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

1. Desain dan Struktur Website

Website ini terdiri dari beberapa modul pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kurikulum materi pembelajaran sains yang berlaku. Setiap modul mencakup materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, video, dan animasi interaktif.

2. Fitur

Siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran melalui simulasi dan eksperimen yang memungkinkan mereka untuk

mengeksplorasi konsep-konsep sains secara mandiri. Misalnya, dalam modul tentang tata surya, siswa dapat menggerakkan planet-planet untuk memahami orbit mereka, atau mengatur kondisi lingkungan untuk melihat efeknya terhadap kehidupan di bumi. Fitur ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.

3. Evaluasi dan Umpan Balik

Solarscope juga dilengkapi dengan bagian evaluasi yang komprehensif. Setiap modul pembelajaran diakhiri dengan tes yang dirancang untuk mengukur literasi sains dan melihat hasil pemahaman belajar siswa. Hasil tes ini dapat diakses oleh guru dan siswa, sehingga memberikan umpan balik yang berguna untuk mengevaluasi dan meningkatkan proses pembelajaran. Selain tes, website ini juga menyediakan forum diskusi di mana siswa dapat bertanya dan berdiskusi dengan teman-teman mereka serta guru, menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif.

F. Pentingnya Pengembangan

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran terintegrasi website interaktif *Solarscope* memiliki urgensi mengingat rendahnya literasi sains dan hasil belajar siswa di Indonesia, sebagaimana tercermin dari hasil PISA 2022. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep sains menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara kebutuhan secara teori dan realitas di lapangan. Kesenjangan ini menuntut

adanya solusi yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains di Indonesia.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk menyediakan alternatif pemecahan yang efektif dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Penggunaan teknologi interaktif dalam pembelajaran merupakan salah satu pendekatan yang dapat menjawab kebutuhan ini. Dengan media pembelajaran terintegrasi website *Solarscope*, siswa dapat merasakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam, yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar mereka. Pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi juga memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan di dunia kerja masa depan.

Selain itu, pentingnya penelitian ini juga didorong oleh kebutuhan untuk memberikan alat bantu yang efektif bagi guru dalam mengajar dan mengevaluasi perkembangan siswa. Dengan fitur-fitur yang ada dalam media pembelajaran terintegrasi website *Solarscope*, guru dapat lebih mudah memantau dan mengukur hasil pemahaman belajar siswa secara langsung, serta memberikan *feedback* yang membangun. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan membantu guru dalam merancang strategi pengajaran yang lebih baik.

Secara keseluruhan, penelitian ini sangat penting karena menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi masalah mendasar dalam pendidikan sains

di Indonesia. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan berbasis teknologi, *Solarscope* diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa, serta mendorong perkembangan pendidikan yang lebih relevan dan efektif di era digital.

G. Definisi Istilah

1. Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengembangan berarti proses, cara, atau tindakan untuk mengembangkan sesuatu (Dzulfiqar, 2018). Pengembangan adalah upaya untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan pelatihan.

2. Media Pembelajaran

Menurut Syaiful Bahari Djamarah dan Azwan Zain (2020), media pembelajaran adalah segala jenis alat bantu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan guna mencapai tujuan pembelajaran.

3. Website

Website adalah situs yang dirancang untuk memungkinkan interaksi dengan pengguna lain secara online, mereka dapat berkomunikasi dan berdiskusi mengenai berbagai hal yang ada dalam pikiran mereka.

4. Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan individu untuk memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah dalam berbagai konteks. Ini mencakup pemahaman dasar konsep-konsep ilmiah,

keterampilan berpikir kritis terhadap informasi ilmiah, dan kemampuan untuk menggunakan dan menerapkan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari.sains.

5. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (dalam Sutrisno, 2021), hasil belajar adalah konsekuensi dari proses belajar yang diukur menggunakan alat pengukuran yang dirancang secara sistematis, seperti tes tertulis, tes lisan, dan tes praktik. Dalam penelitian ini, fokusnya dibatasi pada ranah kognitif. Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan pre dan post test.