

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era digital telah membawa transformasi yang signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam cara mengakses dan menyampaikan pembelajaran di sekolah. Perubahan ini tidak hanya mempengaruhi metode pengajaran, tetapi juga cara peserta didik berinteraksi dengan materi pembelajaran. Menurut Maulana *et al.* (2023), perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menjadi *student-centered learning* yang lebih interaktif dan adaptif. Hal ini diperkuat oleh temuan Pratama dan Suhrman (2022) yang menunjukkan bahwa 87% peserta didik lebih memilih pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi digital karena lebih menarik dan mudah diakses. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi digital, khususnya *platform YouTube*, telah menjadi alternatif dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih fleksibel dan dapat diakses kapan pun oleh peserta didik. Rahmatia dan Prayitno (2023) menambahkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik hingga 78% dibandingkan metode konvensional. Keterlibatan yang meningkat ini menjadi penting, terutama dalam konteks tuntutan keterampilan abad 21 yang semakin mendesak.

Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan mengalami kemajuan yang pesat dan sejalan dengan tuntutan kompetensi abad 21 yang menekankan pada kemampuan berpikir, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Menurut Wijaya *et al.* (2023), integrasi teknologi dalam pembelajaran telah menjadi kebutuhan mendesak untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan. Penelitian Hartono dan Putri (2023) mengungkapkan bahwa 82% guru meyakini pentingnya mengintegrasikan teknologi digital dalam proses pendidikan kompetensi esensial abad 21 pada peserta didik. Sementara itu, Sulistyowati dan Rahman (2024) menemukan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dan komunikasi peserta didik hingga 75,6% dibandingkan dengan metode konvensional. Namun, meskipun ada kemajuan

dalam integrasi teknologi, tantangan dalam literasi sains peserta didik Indonesia tetap menjadi perhatian utama.

Pesatnya perkembangan teknologi pembelajaran tersebut, Indonesia masih menghadapi tantangan serius dalam hal literasi sains peserta didik. Berdasarkan temuan Widodo *et al.* (2023) mengungkapkan bahwa tingkat literasi sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah, dengan skor rata-rata 389 dari skala 1000 dalam asesmen PISA, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 489. Kondisi ini diperparah dengan temuan Nugroho dan Hendratno (2022) yang mengungkapkan bahwa hanya 45% peserta didik yang mampu menerapkan kemampuan *problem solving* dalam konteks pembelajaran sains. Hasil studi Rahmawati *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa 65% guru masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi digital untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi digital memiliki potensi besar, tantangan dalam literasi sains tetap menjadi hambatan yang perlu diatasi.

Rendahnya taraf literasi sains di kalangan pelajar Indonesia memberikan implikasi terhadap keterampilan mereka dalam menerapkan serta mengaplikasikan prinsip-prinsip ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Kusuma dan Hartini (2023) menunjukkan bahwa 70% peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep sains dengan fenomena alam di sekitar mereka. Ini sejalan dengan hasil yang ditemui oleh Permana *et al.* (2022), di mana hanya 35% peserta didik yang mampu penerapan pengetahuan sains dalam menanggulangi isu lingkungan yang mencerminkan urgensi pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman literasi sains serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Oleh karena itu, perancangan metode pembelajaran perlu diarahkan tidak semata-mata fokus pada penguasaan konsep, melainkan juga penerapannya dalam situasi kehidupan nyata.

Problematika rendahnya literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah tersebut tercermin jelas dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi ekosistem, di mana peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang kompleks. Penelitian Hidayat dan Sumarni (2023) mengidentifikasi

bahwa 68% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami interaksi kompleks dalam ekosistem dan mengaplikasikan konsep ekologi dalam pemecahan masalah lingkungan. Meskipun demikian, terdapat potensi solusi sebagaimana ditunjukkan oleh Wulandari *et al.* (2022) yang menemukan bahwa penggunaan media visual dinamis seperti video dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep ekosistem hingga 73,4%. Namun, tantangan utama masih terletak pada ketidakmampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep teoritis dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Hal ini semakin mempertegas perlunya pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemahaman sistem yang kompleks.

Pembelajaran materi ekosistem membutuhkan pendekatan yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemahaman sistem yang kompleks. Menurut Astuti *et al.* (2023), pembelajaran ekosistem tidak hanya membutuhkan pemahaman konseptual tetapi juga kemampuan menganalisis hubungan sebab-akibat dalam sistem ekologi. Penelitian Darmawan dan Sutrisno (2023) mengungkapkan bahwa 72% peserta didik mengalami kesulitan dalam menganalisis dampak perubahan komponen ekosistem terhadap keseimbangan lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan aspek kontekstual dan teknologi dalam pembelajaran untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik tentang kompleksitas sistem ekologi. Temuan-temuan ini mengindikasikan perlunya inovasi dalam metode pembelajaran ekosistem yang dapat menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan aplikasi praktis.

Penggunaan video pembelajaran, khususnya melalui *platform YouTube*, telah menunjukkan potensi yang menjanjikan dalam meningkatkan pemahaman konsep sains. Penelitian Putri *et al.* (2024) mendemonstrasikan bahwa penggunaan video pembelajaran interaktif berkorelasi positif dengan peningkatan literasi sains peserta didik, dengan nilai korelasi sebesar 0,78. Wulandari *et al.* (2022) menemukan bahwa penggunaan media visual dinamis dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep ekosistem hingga 73,4%. Lebih lanjut, Permana *et al.* (2022) membuktikan bahwa pembelajaran berbasis video *YouTube* efektif meningkatkan motivasi belajar peserta didik sebesar 82,3% dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penggunaan video pembelajaran

dapat menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam materi ekosistem.

Mengingat berbagai tantangan dalam pembelajaran ekosistem, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan video *YouTube*. Safitri dan Rahman (2023) membuktikan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik sebesar 65,8%. Temuan ini didukung oleh penelitian Kusuma dan Hartini (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran *YouTube* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik hingga 76,5%. Model CPS sendiri memiliki keunggulan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan analitis peserta didik, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian Pratiwi dan Handayani (2023) yang menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah sebesar 70,2%. Sementara itu, Mahmud *et al.* (2023) menegaskan bahwa implementasi model CPS dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dalam menemukan solusi permasalahan lingkungan sebesar 68,9%, yang menunjukkan potensi besar dari pendekatan ini.

Implementasi model CPS berbantuan video *YouTube* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran ekosistem. Penelitian Wijaya dan Gunawan (2023) mendemonstrasikan bahwa kombinasi pembelajaran berbasis masalah dengan media digital dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik hingga 82,5%. Sejalan dengan hal tersebut, Nurhayati *et al.* (2023) menemukan bahwa penggunaan video pembelajaran dalam model CPS dapat membantu peserta didik memvisualisasikan konsep abstrak dan meningkatkan pemahaman mereka tentang hubungan antar komponen dalam ekosistem sebesar 77,8%.

Penelitian Santoso dan Wibowo (2023) juga mengungkapkan bahwa integrasi video pembelajaran dalam model CPS dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran hingga 79,3%. Dengan demikian, penggunaan model CPS berbantuan video *YouTube* dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran ekosistem.

Untuk memperkuat urgensi penelitian ini, hasil studi terbaru dari Putri *et al.* (2024) mendemonstrasikan bahwa penggunaan video pembelajaran interaktif berkorelasi positif dengan peningkatan literasi sains peserta didik, dengan nilai korelasi sebesar 0,78. Temuan ini sejalan dengan kajian Permana *et al.* (2022) yang membuktikan pembelajaran berbasis video *YouTube* efektif meningkatkan motivasi belajar peserta didik sebesar 82,3% dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan-temuan ini sejalan dengan hasil penelitian terkini dari Sulistyowati dan Hartono (2024) yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik, termasuk kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Lebih jauh lagi, penelitian Handayani dan Murtini (2023) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi digital dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran sains sebesar 75,6%, yang semakin menegaskan pentingnya penelitian ini.

Efektivitas penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran sains diperkuat oleh berbagai penelitian terkini. Sulistyowati dan Hartono (2024) menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik, termasuk kecakapan menalar reflektif serta merumuskan resolusi atas permasalahan kompleks. Berdasarkan berbagai pemaparan studi dapat disimpulkan penggunaan model CPS berbantuan video *YouTube* memiliki potensi yang signifikan dalam mengatasi permasalahan pembelajaran ekosistem. Hal ini didukung oleh temuan Raharja *et al.* (2023) yang menegaskan bahwa integrasi rancangan pembelajaran inovatif dengan teknologi digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran biologi sebesar 80,2%. Penelitian Supriyadi dan Nurhasanah (2023) juga menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan abad 21 peserta didik dengan peningkatan rata-rata sebesar 73,5%. Oleh karena itu, implementasi model CPS berbantuan video *YouTube* diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran materi ekosistem di era digital.

Berdasarkan analisis berbagai permasalahan pembelajaran ekosistem, rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia, dan kajian hasil penelitian terkait

efektivitas model CPS dan video *YouTube*, terdapat tiga kesenjangan penelitian yang perlu diatasi. Pertama, belum ada kajian komprehensif yang mengintegrasikan model CPS dan video *YouTube* dalam pembelajaran ekosistem untuk meningkatkan literasi sains. Kedua, penelitian terdahulu lebih berfokus pada pemahaman konsep, namun belum mengeksplorasi pengembangan kemampuan problem solving dalam konteks literasi sains. Ketiga, rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia, yang tercermin dari perolehan skor PISA 389, menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam bidang sains masih lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata OECD yang mencapai 489. SMAN 22 Bandung dipilih berdasarkan survei yang menunjukkan 85% peserta didik memiliki akses teknologi memadai, 78% menggunakan *YouTube* untuk belajar, namun hanya 42% memiliki literasi sains kategori baik, dan belum pernah diterapkan model CPS berbantuan *YouTube* untuk mengukur kemampuan literasi sains. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi digital dan mengembangkan keterampilan berpikir untuk mengatasi kesenjangan ini.

Maka dari itu, berdasarkan urgensi dan potensi yang telah dipaparkan, model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan video *YouTube* menawarkan solusi dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah dan teknologi digital. Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan potensi model CPS dan video *YouTube* secara terpisah, belum ada penelitian komprehensif yang mengintegrasikan keduanya secara khusus untuk meningkatkan literasi sains pada materi ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan model pembelajaran inovatif yang dapat mengatasi permasalahan literasi sains, pemahaman konsep ekosistem, dan kebutuhan pembelajaran berbasis teknologi yang efektif. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran CPS yang dapat mengatasi permasalahan literasi sains, pemahaman konsep ekosistem, dan kebutuhan pembelajaran berbasis teknologi yang efektif. Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui, serta mengajukan penelitian berjudul **"Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Video *YouTube* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Materi Ekosistem Pada Peserta Didik"**. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan

kontribusi yang relevan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik melalui model pembelajaran yang inovatif dan pemanfaatan teknologi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, serta dari analisis dan studi pendahuluan yang telah dilakukan dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah ekosistem sehingga peserta didik sulit menganalisis hubungan antar komponen dalam sistem lingkungan.
2. Terbatasnya kemampuan peserta didik dalam merumuskan solusi permasalahan materi ekosistem yang efektif
3. Terbatasnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan dan menganalisis fenomena sains secara ilmiah.
4. Kurangnya pemanfaatan media *YouTube* dalam pembelajaran sehingga perlu evaluasi efektivitas dan seleksi konten yang sesuai.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan identifikasi dalam pembelajaran ekosistem ini dengan mengkaji efektifitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan berbantuan video pembelajaran menggunakan *YouTube* dalam meningkatkan kemampuan *literasi sains*, pemanfaatan teknologi ini dalam pembelajaran seperti *YouTube*, menjadikan sebuah alternatif yang perlu diteliti mengenai efektifitasnya, maka dalam hal ini rumusan masalah penelitian ditentukan sebagai berikut “Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan video pembelajaran *YouTube* mempengaruhi terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi Ekosistem?”

D. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum:

Untuk menguji efektivitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan video *YouTube* dalam meningkatkan kemampuan problem solving peserta didik pada materi ekosistem.

Tujuan Khusus:

1. Untuk mengetahui hasil penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan video *YouTube* terhadap kemampuan *problem solving* dalam literasi sains peserta didik pada materi ekosistem.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan model *Creative Problem Solving* dengan video *YouTube*.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model *Creative Problem Solving* yang dibantu dengan video *YouTube* pada materi ekosistem.

E. Manfaat Penelitian**1. Manfaat Teori**

- a) Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi digital, khususnya pemanfaatan video *YouTube* dalam model pembelajaran *Creative Problem Solving* biologi
- b) Memperkaya kajian tentang strategi peningkatan kemampuan *problem solving* dalam literasi sains peserta didik melalui media pembelajaran berbantuan media *You Tube*.
- c) Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya terkait integrasi teknologi dalam pembelajaran sains dengan pendekatan *Creative Problem Solving*

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta didik
 - 1) Meningkatkan kemampuan literasi sains dalam memahami materi ekosistem
 - 2) Memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik melalui pemanfaatan video pembelajaran *YouTube*
 - 3) Membantu peserta didik mengembangkan kemandirian belajar melalui akses sumber belajar digital
- b. Bagi Guru
 - 1) Menyediakan alternatif metode pembelajaran yang efektif untuk materi ekosistem dengan pendekatan *Creative Problem Solving*

- 2) Membantu guru dalam mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran biologi
 - 3) Meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan pembelajaran berbasis multimedia
- c. Bagi Peneliti
- 1) Menambah pengalaman dalam mengembangkan penelitian pendidikan berbasis teknologi
 - 2) Mengaplikasikan pengetahuan teoretis dalam konteks pembelajaran nyata melalui model *Creative Problem Solving*
 - 3) Memberikan wawasan tentang efektivitas integrasi teknologi dalam pembelajaran

F. Definisi Operasional

1. Efektivitas dalam studi penelitian ini ialah keberhasilan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan *YouTube* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi ekosistem, yang diperoleh melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest*, dengan kriteria keberhasilan minimal 75% peserta didik memperoleh nilai KKM dan peningkatan skor rata-rata dalam literasi sains.
2. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* yang diterapkan dalam konteks studi yang dilaksanakan ataupun diimplementasikan merupakan rangkaian pembelajaran sistematis yang membantu peserta didik mengamati dan mengidentifikasi fakta tentang ekosistem melalui video *YouTube*, sehingga meningkatkan pemahaman, kreativitas, dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah ekosistem.
3. Media pembelajaran *YouTube* dalam penelitian ini digunakan untuk memvisualisasikan konsep-konsep ekosistem yang kompleks, dimana video pembelajaran yang digunakan dipilih berdasarkan kesesuaian dengan kompetensi dasar materi ekosistem, durasi yang optimal, kemampuan menampilkan fenomena ekosistem yang kontekstual, untuk mengetahui tingkat kognitif peserta didik, dan kemampuan video dalam memicu proses berpikir kritis dan analitis.

4. Kemampuan literasi sains dalam kajian ini merujuk pada kecakapan peserta didik dalam mengenali permasalahan yang berkaitan dengan sains isu-isu sains, menjelaskan fenomena ilmiah dengan memanfaatkan konsep-konsep ekologi, serta mengaplikasikan pemahaman ekosistem dalam kehidupan nyata, yang di ukur melalui tes literasi sains.

G. Sistematika Skripsi

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian yang mencakup urgensi penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran, permasalahan literasi sains dan problem solving di Indonesia, serta potensi model *Creative Problem Solving* berbantuan video *YouTube*. Bab ini juga memuat identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan definisi operasional.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan landasan teoretis yang mencakup yang meliputi konseptualisasi model pembelajaran *Creative Problem Solving*, integrasi media video *YouTube* dalam konteks instruksional, literasi sains, serta karakteristik pembelajaran pada materi ekosistem. Selain itu, bab ini juga menyajikan kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian yang merefleksikan keterkaitan antarvariabel yang dijadikan fokus dalam kajian ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, meliputi desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data. Bab ini juga menguraikan validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan temuan penelitian yang di hasilkan dari analisis data, meliputi efektivitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan video *YouTube*, peningkatan kemampuan problem solving peserta didik, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran. Pembahasan hasil penelitian dikaitkan dengan teori dan penelitian relevan untuk menjawab rumusan masalah.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat simpulan yang menjawab rumusan masalah penelitian berdasarkan hasil analisis data. Bab ini juga menyajikan rekomendasi untuk berbagai pihak terkait implementasi model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan video *YouTube* dalam pembelajaran ekosistem.

6. DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat referensi yang digunakan dalam penelitian, yang ditulis sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

7. LAMPIRAN

Bagian ini memuat dokumen pendukung penelitian seperti instrumen penelitian, data mentah, hasil analisis statistik, dokumentasi penelitian, dan dokumen lain yang relevan.