

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan dasar-dasar konseptual yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan tesis, mencakup latar belakang permasalahan, perumusan serta pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup, dan batasan kajian. Pada bagian latar belakang, dijelaskan urgensi serta keterkaitan topik dengan konteks permasalahan yang diangkat. Sementara itu, rumusan dan pertanyaan penelitian berfungsi sebagai penentu arah dan fokus utama yang hendak dicapai dalam proses penelitian ini. Tujuan penelitian dirancang untuk menggambarkan sasaran yang hendak dicapai, sementara manfaat penelitian dijabarkan guna menunjukkan kontribusi positif, baik secara teoritis maupun praktis, terhadap dunia pendidikan. Ruang lingkup penelitian menguraikan batas wilayah kajian serta aspek-aspek yang dianalisis, sedangkan batasan penelitian disusun untuk memperjelas fokus dan menghindari perluasan kajian di luar sasaran yang telah ditentukan, sehingga penelitian tetap terarah dan sistematis.

1.1. Latar Belakang

Keberlanjutan lingkungan dan kesadaran lingkungan telah menjadi isu global yang sangat mendesak, terutama di tengah berbagai tantangan seperti perubahan iklim, penipisan sumber daya, polusi, dan degradasi lingkungan. Pendidikan memegang peranan kunci dalam membentuk generasi yang sadar lingkungan dan mampu berkontribusi pada keberlanjutan (Asma, 2019; Imran et al., 2024; UNESCO, 2017). Pembelajaran tentang isu lingkungan pada tingkat pendidikan dasar tidak hanya bertujuan menyampaikan pengetahuan, tetapi juga menanamkan sikap dan perilaku yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Rentang usia sekolah dasar merupakan masa yang strategis untuk membentuk pola pikir dan kebiasaan positif yang dapat berdampak jangka panjang terhadap keberlanjutan lingkungan (Tilbury, 2011; UNESCO, 2017). Hopkins et al., (2015) juga menyampaikan bahwa pendidikan untuk keberlanjutan pada usia dini memberikan landasan penting dalam membangun pemahaman kritis terhadap isu-isu lingkungan, yang selanjutnya berkontribusi pada perubahan perilaku.

Pentingnya pembelajaran terkait isu lingkungan di usia dini belum tercermin dalam situasi pembelajaran di sekolah dasar saat ini, dimana pembelajaran tentang

keberlanjutan di sekolah dasar masih menghadapi sejumlah tantangan, terutama dalam hal penguasaan konsep dan pembentukan kesadaran lingkungan berkelanjutan (Lamanauskas dan Malinauskienė, 2024; Malik, 2018). Penelitian oleh Lestari et al., (2021) mengungkapkan bahwa siswa sering kali hanya memiliki pemahaman dangkal terhadap topik-topik ilmiah yang kompleks seperti efek rumah kaca dan perubahan iklim. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kesulitan memahami keterkaitan antara aktivitas manusia dan dampaknya terhadap lingkungan. Sebagai contoh, efek rumah kaca yang melibatkan interaksi antara sinar matahari, gas atmosfer, dan radiasi energi sering kali menjadi konsep abstrak yang sulit dipahami siswa tanpa bantuan visualisasi yang memadai. Rendahnya tingkat pemahaman konseptual siswa kerap disebabkan oleh minimnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan relevan (Malik, 2018; Putra dan Salsabila, 2021). Dalam perkembangan teknologi pendidikan saat ini, tersedia berbagai media pembelajaran interaktif, seperti video animasi pada platform *YouTube* dan aplikasi digital edukatif yang mudah diakses serta berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa. Meskipun demikian, media pembelajaran yang umum digunakan di sekolah masih didominasi oleh media konvensional, seperti buku paket dan lembar kerja siswa (LKS), yang belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Dominasi penerapan metode pembelajaran konvensional menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi di sekolah dasar, dimana pembelajaran tersebut cenderung berpusat kepada guru yang lebih dominan pada aktifitas satu arah serta kurang memfasilitasi keterlibatan siswa secara aktif. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya penguasaan konsep siswa serta terbatasnya pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif. Metode tradisional cenderung berfokus pada hafalan fakta dan kurang menekankan pemahaman mendalam terkait konsep yang dipelajari. Pendekatan tersebut kurang efektif dalam mengajarkan konsep ilmiah yang bersifat kompleks, terlebih siswa sekolah dasar yang lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman belajar visual dan interaktif (Komariah et al., 2023). Pembelajaran dengan metode tradisional juga memungkinkan siswa sering kali hanya mengingat definisi atau istilah tanpa mampu menjelaskan proses ilmiah di baliknya. Sehingga berakibat pada

penguasaan konsep yang terbatas, dan hal ini memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa serta dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan isu lingkungan.

Selain rendahnya penguasaan konsep, kesadaran lingkungan berkelanjutan di kalangan siswa sekolah dasar juga menjadi perhatian serius. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku sehari-hari siswa sekolah dasar sering kali tidak mencerminkan kesadaran lingkungan yang tinggi seperti penggunaan plastik sekali pakai, partisipasi yang rendah dalam kegiatan daur ulang, dan minimnya upaya penghematan energi (Arshad et al., 2020). Şahin dan Erkal, (2017) menambahkan bahwa meskipun beberapa siswa memiliki pemahaman dasar tentang pentingnya keberlanjutan, pemahaman ini sering kali tidak diwujudkan dalam tindakan nyata. Sebagai contoh, meskipun siswa tahu bahwa penggunaan plastik berlebih berbahaya bagi lingkungan, akan tetapi jarang mengambil langkah nyata untuk menguranginya. Hal tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku yang perlu di atasi melalui pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis aksi.

Tantangan utama dalam pendidikan lingkungan, terutama di sekolah dasar, adalah menemukan metode pengajaran yang tidak hanya menarik minat siswa tetapi juga mampu memperdalam pemahaman mereka tentang isu-isu ekologis seperti efek rumah kaca. Pembelajaran tradisional yang berfokus pada hafalan sering kali gagal menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, sehingga siswa cenderung pasif dan tidak mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan permasalahan lingkungan nyata (Arshad et al., 2020; Lamanauskas dan Makarskaitė-Petkevičienė, 2023; Yeşilyurt et al., 2020). Pendekatan yang lebih kontekstual dan berbasis pengalaman diperlukan untuk membantu siswa memahami kompleksitas isu lingkungan serta menumbuhkan kesadaran akan keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari (Tilbury, 2011). Hopkins et al., (2015) menekankan bahwa metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif, seperti pembelajaran berbasis proyek atau penggunaan media visual, dapat membantu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik serta mendorong siswa untuk berperilaku ramah lingkungan.

Model RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-Create*) menjadi salah satu pembelajaran inovatif yang terbukti efektif meningkatkan keterlibatan siswa dan mendukung pengembangan pemahaman konseptual. RADEC adalah model pembelajaran aktif yang menekankan pada keterlibatan siswa dalam proses belajar melalui tahapan membaca, menjawab, berdiskusi, menjelaskan, dan menciptakan. Komariah et al., (2023) menyebutkan bahwa RADEC tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara mendalam tetapi juga memungkinkan mereka menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks dunia nyata. Pendekatan sistematis RADEC juga mendorong pengembangan keterampilan berpikir, diantaranya *critical thinking*, *collaboration*, dan *creativity*, yang relevan dalam pembelajaran sains dan lingkungan. Dengan mengintegrasikan teknologi pada model RADEC, hal tersebut diyakini dapat semakin memperkuat efektivitas dari model ini.

Salah satu teknologi yang memungkinkan untuk diintegrasikan dalam model RADEC yaitu penggunaan video animasi sebagai media bantu. Video animasi memiliki keunggulan dalam menyederhanakan konsep-konsep kompleks melalui visualisasi yang menarik dan mudah dipahami. Video animasi dapat membantu siswa memahami proses ilmiah yang sulit, seperti bagaimana gas rumah kaca memerangkap panas di atmosfer, dengan cara yang lebih konkret dan menarik (Andrasari, 2022; Ercan, 2014). Visualisasi yang jelas dapat membantu siswa untuk menghubungkan teori dengan fenomena nyata, sehingga meningkatkan pemahaman konseptualnya. Selain itu, Yuningsih et al., (2020) menyatakan bahwa penggunaan video animasi berbasis literasi sains dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap konsep yang dipelajari serta mendorong kemampuan berpikir kritis.

Lebih lanjut, Nurliana dan Sukmawati, (2023) menemukan bahwa video animasi tidak hanya mempermudah pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar siswa karena penyajian informasi yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan gaya belajar visual. Ercan (2014) menambahkan bahwa multimedia yang menggunakan animasi dapat mengurangi beban kognitif siswa dengan menyajikan informasi dalam bentuk visual dan auditori secara bersamaan, sehingga proses belajar menjadi lebih efisien. Dengan demikian, integrasi video animasi ke dalam pembelajaran RADEC memungkinkan siswa belajar dengan cara

yang lebih menyenangkan, efektif, dan mendalam, sekaligus mendorong keterampilan berpikir kritis dan kesadaran lingkungan.

Meskipun penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas model RADEC dan video animasi secara terpisah, masih terdapat kesenjangan dalam literatur terkait kombinasi keduanya, khususnya dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar. Sebagian besar penelitian tentang RADEC berfokus pada pendidikan menengah atau pada topik-topik lain seperti literasi ilmiah, tanpa mengeksplorasi penerapannya pada isu lingkungan. Demikian pula, penelitian tentang video animasi sering kali hanya berfokus pada peningkatan pemahaman konseptual tanpa mengevaluasi dampaknya terhadap pembentukan kesadaran lingkungan siswa (Komariah et al., 2023).

Penelitian ini berusaha mengisi kesenjangan tersebut dengan menyelidiki bagaimana integrasi model RADEC dan video animasi dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa sekolah dasar, khususnya pada materi efek rumah kaca. Dengan menggabungkan model pembelajaran aktif RADEC dan keunggulan visualisasi dari video animasi, penelitian ini menawarkan inovasi pedagogis yang relevan untuk mengatasi tantangan dalam pendidikan lingkungan di sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi metode pembelajaran yang sebelumnya belum banyak diterapkan, memberikan kontribusi penting dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan model RADEC berbantuan video animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa sekolah dasar, dengan judul: “Penerapan Model RADEC Berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kesadaran Lingkungan Berkelanjutan Siswa Kelas V pada Materi Efek Rumah Kaca,” penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mengatasi permasalahan rendahnya penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan pada siswa sekolah dasar, sekaligus menjawab tantangan global dalam pendidikan keberlanjutan.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan Model Pembelajaran RADEC Berbantuan Video Animasi pada Materi Efek Rumah Kaca untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa kelas V?”. Berdasarkan rumusan masalah, maka diuraikan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

- a. Bagaimana proses penerapan pembelajaran model RADEC berbantuan video animasi pada materi efek rumah kaca?
- b. Apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa kelas V setelah implementasi model RADEC berbantuan video animasi?
- c. Apakah terdapat peningkatan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa setelah implementasi model RADEC berbantuan video animasi?
- d. Apakah terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep siswa pada kelas yang mengimplementasikan model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi dan pembelajaran konvensional?
- e. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kesadaran berkelanjutan lingkungan siswa pada kelas yang mengimplementasikan model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi dan pembelajaran konvensional?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa melalui penerapan model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi pada materi efek rumah kaca. Secara terperinci, tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Untuk mengetahui proses penerapan pembelajaran model RADEC berbantuan video animasi pada materi efek rumah kaca.
- b. Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa kelas V setelah implementasi model RADEC berbantuan video animasi.
- c. Untuk mengetahui peningkatan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa setelah implementasi model RADEC berbantuan video animasi.
- d. Untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep siswa pada kelas yang mengimplementasikan model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi dan pembelajaran konvensional.

- e. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kesadaran berkelanjutan lingkungan siswa pada kelas yang mengimplementasikan model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi dan pembelajaran konvensional.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak, khususnya sebagai salah satu pilihan strategis dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran di jenjang Sekolah Dasar. Adapun bentuk manfaat dari penelitian ini meliputi:

1.4.1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, temuan dalam penelitian ini diharapkan mampu menambah khazanah literatur mengenai penerapan model RADEC yang dipadukan dengan video animasi efek rumah kaca dalam pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan turut memberikan sumbangan terhadap pengembangan teori pembelajaran aktif yang lebih efisien dan sesuai untuk memahami konsep-konsep ilmiah yang bersifat abstrak, seperti fenomena efek rumah kaca.

1.4.2. Manfaat Praktis

- 1) Melalui penerapan model RADEC yang didukung oleh video animasi, siswa menunjukkan peningkatan dalam pemahaman konsep serta mampu menampilkan sikap positif terhadap kesadaran lingkungan berkelanjutan.
- 2) Bagi guru sebagai salah satu sumber referensi implementasi model RADEC berbantuan video animasi terhadap peningkatan Pemahaman konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa.
- 3) Bagi kepala sekolah, temuan ini dapat menjadi referensi dalam mendukung proses pembelajaran yang selaras dengan kurikulum dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21.
- 4) Bagi peneliti lainnya dapat menjadi salah satu sumber referensi guna perbaikan penelitian implementasi model RADEC berbantuan video animasi selanjutnya.

1.5. Lingkup Penelitian

Bagian ini menjelaskan cakupan penelitian dan menggambarkan aspek-aspek yang dikaji dalam penelitian ini. Lingkup penelitian meliputi:

- a) Fokus penelitian adalah untuk mengkaji implementasi model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi efek rumah kaca dalam meningkatkan penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan siswa sekolah dasar.
- b) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yakni model RADEC berbantuan video efek rumah kaca untuk kelas eksperimen dan model konvensional untuk pembelajaran di kelas kontrol.
- c) Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan.
 - Penguasaan konsep yang diukur berdasarkan dimensi level kognitif
 - Kesadaran lingkungan berkelanjutan yang diukur berdasarkan dimensi kesadaran emosional berkelanjutan, kesadaran perilaku dan sikap berkelanjutan, kesadaran praktik berkelanjutan.
- d) Penelitian ini hanya meneliti terkait implementasi model pembelajaran RADEC berbantuan video animasi terhadap penguasaan konsep siswa serta kesadaran lingkungan berkelanjutannya pada materi efek rumah kaca siswa di sekolah dasar yang dianalisis secara terpisah berdasarkan masing-masing variabel.

1.6. Batasan Penelitian

Agar fokus penelitian tetap terjaga dan tidak meluas pada hal-hal yang tidak berkaitan langsung dengan inti masalah, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

- a) Penelitian ini tidak meneliti variabel lain, seperti perubahan tingkah laku dan faktor-faktor yang mempengaruhi setiap variabel.
- b) Mata pelajaran yang diajarkan adalah IPA dengan materi fokus pada efek rumah kaca. Jenis teks lain tidak diajarkan dalam penelitian.
- c) Penelitian hanya dilakukan pada jangka waktu tertentu, sehingga tidak mengukur efek jangka panjang penggunaan model RADEC.
- d) Penelitian ini tidak menganalisis korelasi atau hubungan antara penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan berkelanjutan.