

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Melatih peserta didik agar menjadi individu yang melek sains atau berliterasi sains merupakan sasaran keberhasilan yang paling utama dalam pendidikan sains. Berdasarkan pengembangannya hingga saat ini, berbagai macam desain kurikulum dan pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains bermuara pada pembangunan literasi sains siswa (Lederman dkk., 2013). Literasi sains menjadi tolak ukur dari pelaksanaan pendidikan sains yang diajarkan kepada siswa, baik sejak pendidikan dasar hingga pendidikan selanjutnya. Oleh sebab itu di dalam pendidikan sains, membelajarkan siswa menjadi individu yang melek sains atau berliterasi sains merupakan tujuan pendidikan yang paling penting (Mihladız & Doğan, 2014).

Akan tetapi berdasarkan kondisinya, tujuan pendidikan sains yang ingin dicapai tersebut masih menjadi suatu tantangan yang memerlukan waktu bagi proses pembelajaran pendidikan sains di Indonesia. Hal ini didasarkan pada hasil survei skor literasi sains siswa Indonesia menurut TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 berada pada peringkat keempat terendah dari 47 negara yang mengikuti survei tersebut (Martin dkk., 2016). Begitu juga berdasarkan laporan hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan oleh *The Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) pada tahun 2018, mengungkapkan bahwa siswa Indonesia memiliki tingkatan literasi sains yang masih rendah diantara negara-negara lain (OECD, 2019a).

Temuan tersebut secara garis besar juga mewakili gambaran kondisi umum kecakapan literasi sains siswa pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Beberapa hasil studi menunjukkan bahwa kecakapan literasi sains siswa SD berada pada level yang masih rendah (Utami dkk., 2022). Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa SD memiliki kesadaran pengetahuan yang lemah untuk tidak membuang sampah sembarangan, air kran yang sering digunakan untuk bermain, dan tidak ditutup kembali setelah dipakai (Safrizal dkk., 2020).

Kondisi ini tentunya merefleksikan bahwa perlunya perbaikan dan peningkatan kualitas yang berkesinambungan dalam proses pembelajaran sains yang lebih dikenal Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Indonesia. Terlebih lagi, dalam pendidikan abad 21 literasi sains merupakan salah satu kompetensi kunci yang perlu dikuasai siswa dan bisa menjadi solusi dalam menjawab tantangan persaingan global (Okada, 2013; Voogt dkk., 2013). Melalui literasi sains, seseorang memiliki kemampuan untuk memahami dan menerapkan pengetahuan yang dipelajari, mengorganisasi, menganalisis, dan menginterpretasi berbagai sumber informasi ilmiah guna memutuskan penyelesaian masalah yang terjadi dalam kehidupannya (Gormally dkk., 2012; Jufrida dkk., 2019).

Selain dari pada itu, literasi sains juga berdampak pada karakter seseorang untuk membuatnya memiliki sikap yang lebih peduli atau peka terhadap lingkungan (Hanifah & Retnoningsih, 2019). Pada suatu penelitian korelasi yang mencoba untuk mengungkapkan hubungan antara literasi sains dan kepedulian lingkungan siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), dihasilkan bahwa literasi sains memiliki hubungan yang positif dengan sikap peduli lingkungan siswa (Suhartinah dkk., 2019). Sehingga, jika tingkat literasi sains siswa tersebut baik, maka sikap kepeduliannya terhadap lingkungan juga akan baik. Apalagi dalam menghadapi tantangan besar tentang kondisi lingkungan yang saat ini kita hadapi yaitu perubahan iklim (*climate change*), penanaman sikap peduli lingkungan menjadi sangat dibutuhkan.

Perubahan iklim atau *climate change* merupakan isu global yang perlu menjadi perhatian bagi setiap masyarakat. Pada beberapa penelitian tentang *climate change*, disebutkan bahwa isu ini merupakan topik permasalahan besar yang dihadapi dan diperhatikan oleh semua bangsa di era ini (Boateng & Boateng, 2015; Mustangin, 2017). Dijelaskan bahwa *climate change* merupakan masalah dunia yang mengancam keberlangsungan pola kehidupan manusia dan perlu dikekang dengan salah satu caranya adalah melalui pendidikan (Boakye, 2015). Pendidikan dipandang memegang peran yang strategis dalam menyiapkan generasi muda dengan penanaman kesadaran lingkungan melalui pengetahuan yang diajarkan. Bahkan pada prakteknya, kurikulum di Indonesia sudah mencoba untuk mengintegrasikan pendidikan perubahan iklim ini dengan diterbitkannya modul

literasi bertema perubahan iklim bagi siswa kelas lima di Sekolah Dasar (SD) dan pada materi-materi IPA di jenjang pendidikan selanjutnya. Maka berdasarkan konteks ini, upaya untuk melatih rendahnya keterampilan literasi sains dan menumbuhkan sikap peduli lingkungan siswa menjadi topik penelitian yang menarik dan penting untuk dilakukan sebagai usaha dalam proses perbaikan pembelajaran IPA yang lebih responsif dan partisipatif terhadap isu-isu lingkungan yang menjadi salah satu fokus *sustainable Development Goals* (SDGs).

Penyebab dari rendahnya literasi sains dan sikap peduli lingkungan siswa diantaranya karena penggunaan pendekatan, metode, strategi, dan model pembelajaran yang tidak sesuai, pembelajaran yang cenderung *teacher centered*, dan tidak berorientasi pada proses pembentukan karakter peduli lingkungan (Boateng & Boateng, 2015; H. Fuadi dkk., 2020; Mustangin, 2017; Novita dkk., 2021; Suparya dkk., 2022). Penelitian yang mengkaji tentang literasi sains dan sikap peduli lingkungan pada pembelajaran IPA telah banyak dilakukan. Beberapa diantaranya telah menerapkan metode, model, dan perangkat pembelajaran dengan menggunakan desain dan subjek penelitian yang beragam (Ardianto & Rubini, 2016; Hanifah & Retnoningsih, 2019; Khaeroningtyas dkk., 2016; McCright, 2012; Ni'mah, 2019; Rahayuni, 2016; Suhartinah dkk., 2019; Sya'ban & Wilujeng, 2016). Berdasarkan literatur yang dikaji tersebut, literasi sains dan sikap peduli lingkungan dapat efektif dioptimalkan pada siswa dengan menerapkan proses belajar yang berbasis siswa aktif (*student centered learning*).

Pembelajaran yang berbasis siswa aktif tentunya merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menerapkan prinsip teori belajar konstruktivisme. Ketika pembelajaran sains dilakukan, siswa aktif dalam melakukan proses penyelidikan untuk membangun sendiri pengetahuannya. Merujuk pada hasil kajian literatur dari beberapa penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa literasi sains dan sikap peduli lingkungan memerlukan pembelajaran yang berbasis *student active learning*, maka peneliti mencoba merekomendasikan satu model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini yaitu melalui penerapan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*, atau yang dikenal dengan singkatan RADEC.

Pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran yang memiliki sintak pelaksanaan terdiri dari: *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*. Urutan langkah kegiatan atau sintak ini yang menjadi dasar penyebutan model pembelajaran RADEC (Sopandi, 2017). Selain dikembangkan berdasarkan teori pembelajaran konstruktivisme, sintak pembelajaran yang mudah diingat dan diterapkan oleh para guru menjadi kelebihanannya. Model pembelajaran ini juga merupakan model inovasi yang dikembangkan dengan berfokus pada kemahiran siswa dalam pembelajaran HOTS (*High Order Thinking Skill*), pembelajaran multiliterasi, dan pembelajaran karakter sebagai kecakapan abad 21.

Adapun ciri-ciri pembelajaran RADEC adalah sebagai berikut: (1) Memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif selama pembelajaran. (2) Memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri. (3) Mengaitkan pengetahuan peserta didik dengan konten pelajaran yang dialami. (4) Kontekstual, menghubungkan konten pelajaran dengan fenomena sebenarnya. (5) Membuka kesempatan peserta didik untuk aktif bertanya, berdiskusi, mengusulkan rencana percobaan, dan menarik simpulan dari konten materi yang dialami. (6) Melalui pertanyaan prapembelajaran, membuka kesempatan peserta didik untuk mengeksplor materi pelajaran secara komprehensif (Pratama dkk., 2019).

Dilihat dari profil dan karakteristiknya ini, maka RADEC sebagai model pembelajaran dapat menjadi pilihan pemecahan masalah dalam membantu guru untuk mengembangkan literasi sains dan sikap peduli lingkungan siswa di kelasnya. Profil dan karakteristik dari RADEC sebagai suatu model pembelajaran dapat menjadi rasionalisasi untuk memecahkan masalah rendahnya literasi sains dan sikap peduli lingkungan yang disebabkan oleh pembelajaran yang cenderung *teacher centered* dan pembelajaran yang tidak berorientasi pada pembentukan karakter peduli lingkungan. Selain itu, penggunaan model ini terhadap efektifitas pengembangan literasi sains dan sikap peduli lingkungan menjadi suatu kebaruan yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penerapannya pada materi yang mengkaji tentang isu perubahan iklim dalam pembelajaran IPA siswa di SD juga menjadi suatu gap penelitian yang kontekstual dan membedakan dengan penelitian-penelitian lain yang mengkaji tentang penerapan RADEC dalam pembelajaran, literasi sains, dan sikap peduli lingkungan.

Mengingat pentingnya penguasaan literasi sains dan sikap peduli lingkungan sebagai tujuan utama dalam pendidikan IPA, serta kompetensi untuk dapat mengelola alam dari dampak aktivitas manusia, maka penelitian ini menjadi perlu untuk dikaji secara mendalam. Alasannya adalah karena literasi sains merupakan kompetensi yang dapat menggerakkan sosial inklusi dan partisipasi aktif untuk mewujudkan dunia yang lebih baik (Hanifah & Retnoningsih, 2019; Lederman dkk., 2013; Okada, 2013). Kondisi rendahnya kemampuan literasi sains dan pembelajaran IPA yang kurang mengembangkan sikap peduli lingkungan menjadi permasalahan yang tidak boleh dibiarkan begitu saja. Permasalahan ini menjadi suatu kegelisahan yang perlu diperhatikan demi menciptakan situasi pembelajaran IPA yang ideal dan mampu menjawab tantangan global. Jika kondisi ini terus dibiarkan, siswa tidak akan memiliki daya saing dan tidak mampu beradaptasi menghadapi tantangan global. Maka berangkat dari pemikiran tersebut, peneliti bertekad untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains dan Sikap Peduli Lingkungan pada Materi Perubahan Iklim Siswa Sekolah Dasar”**.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Didasarkan pada latar belakang penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan penguasaan literasi sains siswa antara sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD?
2. Apakah terdapat perbedaan penguasaan literasi sains antara siswa yang belajar dengan pembelajaran RADEC dan siswa yang tidak belajar dengan pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD?
3. Apakah terdapat perbedaan sikap peduli lingkungan siswa antara sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD?
4. Apakah terdapat perbedaan sikap peduli lingkungan antara siswa yang belajar dengan pembelajaran RADEC dan siswa yang tidak belajar dengan pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan penguasaan literasi sains siswa antara sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD;
2. Perbedaan penguasaan literasi sains antara siswa yang belajar dengan pembelajaran RADEC dan siswa yang tidak belajar dengan pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD;
3. Perbedaan sikap peduli lingkungan siswa antara sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD;
4. Perbedaan sikap peduli lingkungan antara siswa yang belajar dengan pembelajaran RADEC dan siswa yang tidak belajar dengan pembelajaran RADEC pada materi perubahan iklim di SD.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dan temuan penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam bidang pendidikan, khususnya bagi:

1. Peneliti, membangun motivasi untuk secara lebih dalam mengkaji permasalahan yang terkait dengan penerapan model pembelajaran RADEC, kemampuan literasi sains dan sikap peduli lingkungan siswa dalam pembelajaran IPA ke-SD-an;
2. Peneliti lain, dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan fokus penelitian yang berbeda.
3. Guru, menambah inspirasi bagi guru untuk dapat menerapkan model pembelajaran seperti RADEC sebagai salah satu solusi pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA di SD maupun untuk pembelajaran lainnya.
4. Siswa, memberikan pengalaman belajar yang baik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan sikap peduli lingkungan siswa dalam pembelajaran IPA di SD.
5. Sekolah, dapat dijadikan sebagai materi pembinaan dan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran di SD.

1.5. Struktur Organisasi Tesis

Penulisan struktur organisasi tesis ini terdiri dari lima BAB yang meliputi:

1) BAB I Pendahuluan, membahas latar belakang permasalahan penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan dari pelaksanaan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis. 2) BAB II Kajian Pustaka, memuat kajian-kajian teoritik terkait variabel-variabel penelitian beserta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. 3) BAB III Metode Penelitian menjelaskan tentang desain penelitian yang digunakan, subjek penelitian, penjas istilah, instrumen penelitian yang digunakan, prosedur penelitian yang dilakukan, dan teknik analisis data. 4) BAB IV Temuan dan Pembahasan menyajikan temuan-temuan hasil penelitian yang dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian dan dibahas dengan kajian teoritik dari penelitian terdahulu yang relevan. 5) BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi yang dituliskan berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan.