

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Paradigma pembelajaran abad ke-21 menekankan agar peserta didik memiliki kecakapan untuk bersaing secara global (Saputro, 2022). Di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, setiap individu terutama peserta didik dituntut untuk menguasai keterampilan abad ke-21, yang mencakup kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif (Selamat, 2021). Penguasaan keterampilan tersebut penting agar peserta didik dapat mengolah berbagai fenomena alam maupun lingkungan sebagai sumber pembelajaran, sehingga pengalaman belajar mereka menjadi lebih bermakna dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan mendasar yang harus dimiliki adalah literasi sains, yaitu kemampuan untuk memahami, menafsirkan, dan menggunakan konsep-konsep ilmiah dalam konteks sosial (Pratiwi *et al.*, 2025).

Kemampuan literasi sains berperan penting dalam mengembangkan cara pandang peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif, memecahkan permasalahan, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi dan pengalaman yang diperoleh dari beragam sumber (Khotimah & Fatmawati, 2023). Dengan penguasaan literasi sains yang baik, peserta didik akan lebih mampu menyusun pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan fakta serta menyelesaikan permasalahan nyata yang terjadi saat ini maupun di masa mendatang (Bruns *et al.*, 2020). Selain itu, kemampuan literasi sains tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep ilmiah, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah berdasarkan data dan informasi yang relevan (Bramastia & Alfiah, 2024). Tujuan utama kemampuan literasi sains adalah meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi agar dapat digunakan untuk menentukan keputusan yang tepat di masa mendatang (Susanti *et al.*, 2022).

Sejalan dengan itu, peserta didik yang memiliki tingkat literasi sains tinggi umumnya akan menunjukkan *self efficacy* yang baik pula, karena kedua aspek

tersebut saling berkaitan dan saling mendukung dalam proses pembelajaran (Irsyad Muchtar *et al.*, 2024). *Self efficacy* penting untuk ditingkatkan karena merupakan keyakinan diri peserta didik terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas tertentu (Purwasih *et al.*, 2025). *Self efficacy* yang tinggi akan membuat peserta didik lebih percaya diri, berani mencoba hal baru, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, sedangkan *self efficacy* yang rendah biasanya akan menyebabkan peserta didik mudah ragu, pasif, dan bergantung pada guru (Bandura, 1997). *Self efficacy* peserta didik dapat meningkat salah satunya dengan pembelajaran yang memberikan pengalaman positif dan menumbuhkan rasa percaya diri (Abdul Azis *et al.*, 2024). Namun, *self efficacy* peserta didik dapat menurun apabila model pembelajaran di sekolah masih satu arah dan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpendapat, berdiskusi, maupun melakukan eksperimen (Putri & Rusli, 2025)

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah (Setiawan *et al.*, 2024). Misalnya, hasil temuan dari penelitian Sutrisna, (2021) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan literasi sains peserta didik SMA kelas X se Kota Sungai Penuh berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai 31,58%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmadani *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan literasi sains peserta didik kelas X di SMAN 1 Kahuripan berada pada kategori rendah dengan rata-rata sebanyak 66%. Hal ini sejalan dengan hasil studi pendahuluan melalui tes literasi sains pada peserta didik kelas XI di SMA Negeri 2 Ciamis, menunjukkan rata-rata skor 15,51 yang menunjukkan kategori rendah jika dibandingkan dengan skor idealnya 30. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu memahami dan menggunakan konsep sains secara tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Sehingga, kemampuan literasi sains peserta didik masih berada pada tahap dasar dan belum berkembang secara optimal.

Rendahnya kemampuan literasi sains dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya peserta didik yang belum terbiasa memahami dan menganalisis suatu masalah, kurangnya minat dalam membaca, serta pembelajaran yang masih mengarah pada *teacher centered* yang membuat peserta didik hanya menerima

informasi dari guru saja (Rumansyah *et al.*, 2023; Yunus *et al.*, 2023). Selain itu, instrumen penilaian yang belum secara spesifik mengukur kemampuan literasi sains serta keterbatasan pendidik dalam menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains selama kegiatan belajar berlangsung turut memperkuat kondisi tersebut, yang berdampak pada kesulitan peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021; Yusmar & Fadilah, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, rendahnya hasil studi pendahuluan dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kondisi pembelajaran yang belum membiasakan peserta didik untuk membaca informasi ilmiah dari berbagai sumber, menganalisis data, menafsirkan grafik, tabel, maupun wacana ilmiah, serta proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan minim melibatkan peserta didik dalam aktivitas penalaran dan pemecahan masalah yang menyebabkan kemampuan literasi sains peserta didik belum terlatih secara optimal.

Selain kemampuan literasi sains yang masih rendah, *self efficacy* peserta didik juga belum optimal (Khairina & Waminton, 2021). Misalnya, hasil temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Patibang *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik SMA X Makassar memiliki *self efficacy* yang berada pada kategori sedang menuju rendah dengan rata-rata 39,44% dan 24.65%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmawati & Sari, (2025) menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik kelas XII di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Cianjur memiliki *self efficacy* pada dimensi *strength* yang masih tergolong kategori rendah dengan rata-rata 43,3. Sejalan dengan itu, hasil studi pendahuluan melalui non-tes *self efficacy* berupa angket pernyataan yang diberikan pada peserta didik kelas XI di SMA Negeri 2 Ciamis, menghasilkan rata-rata skor 26,92, yang menunjukkan bahwa *self efficacy* peserta didik masih tergolong rendah. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya sendiri dalam menghadapi tugas, tantangan, dan proses pembelajaran yang menuntut kemandirian. Sehingga, *self efficacy* peserta didik masih belum berkembang secara optimal.

Rendahnya *self efficacy* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya, kurangnya pengalaman keberhasilan yang membuat individu meragukan

kemampuannya, tidak adanya model atau contoh yang dapat diamati untuk memotivasi diri, kurangnya dukungan atau bujukan keyakinan dari lingkungan sekitar, serta kondisi emosional yang tidak stabil seperti kecemasan, stres, dan ketakutan berlebih yang menghambat kemampuan dalam menghadapi tugas atau tantangan (Amelia *et al.*, 2022). Kondisi ini dapat menyebabkan peserta didik kurang percaya diri dalam menghadapi tugas dan menyelesaikan tantangan di kelas maupun luar kelas, karena mereka belum memperoleh cukup kesempatan untuk menguji kemampuan dirinya secara langsung, padahal pembiasaan untuk aktif menemukan pengetahuan dan pengalaman sendiri dengan tetap mendapatkan bimbingan dari guru berperan penting dalam membangun *self efficacy* (Komala, 2024). Sejalan dengan hal tersebut, rendahnya hasil studi pendahuluan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru yang mengakibatkan peserta didik memiliki kesempatan terbatas untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, mencoba berbagai hal, mengemukakan pendapat, dan menyelesaikan tugas secara mandiri. Minimnya pengalaman keberhasilan dalam menyelesaikan tugas yang menantang menyebabkan keyakinan peserta didik terhadap kemampuan dirinya belum berkembang secara optimal.

Hal ini diperkuat oleh hasil observasi dan wawancara selama pelaksanaan FKIP Edu di SMA Negeri 2 Ciamis. Berdasarkan pengamatan dalam kegiatan pembelajaran biologi, terlihat bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan belum mengembangkan fokus pembelajaran yang melatih keterampilan literasi sains. Hal ini terlihat ketika peserta didik mengerjakan LKPD, di mana mereka sering mengabaikan validitas jawaban karena mengambil sumber yang kurang sesuai. Selain itu, ketika diberikan soal berbentuk grafik, sebagian peserta didik belum mampu menarik kesimpulan secara tepat. Kondisi tersebut tidak sejalan dengan indikator literasi sains menurut Gormally *et al.*, (2012) yaitu indikator kedua mengenai kemampuan mengevaluasi validitas sumber dan indikator keenam mengenai keterampilan membaca dan menafsirkan representasi grafik data.

Guru biologi juga menyampaikan bahwa kemampuan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik masih tergolong rendah, yang ditunjukkan oleh

kecenderungan peserta didik hanya menghafal materi tanpa memahami konsep, mengalami kesulitan dalam menafsirkan data, tabel, maupun grafik, pasif saat kegiatan penyelidikan, serta kurangnya rasa percaya diri dan sikap mudah menyerah ketika menghadapi soal analisis yang membutuhkan penalaran (*Wawancara, 22 Juli 2025*). Kondisi tersebut berkaitan dengan proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sebagai sumber utama. Sehingga, pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru, yang membuat peserta didik menjadi pasif, kurang terbiasa menganalisis informasi ilmiah, dan belum terlatih mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari. Kurangnya keterlibatan peserta didik dalam aktivitas membaca, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan, dan menghasilkan karya juga menghambat terbentuknya kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas berbasis penalaran. Dengan demikian, bukan hanya literasi sains yang masih rendah, tetapi *self efficacy* peserta didik juga belum berkembang secara optimal, karena mereka belum terbiasa menghadapi tantangan belajar yang mendorong kemampuan analisis dan rasa percaya diri.

Keberhasilan dalam menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik (Karmana, 2024). Pembelajaran yang masih berpusat pada guru, penggunaan metode konvensional, dan kurangnya pelatihan yang berarah pada penguatan literasi sains berkontribusi pada rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik (Utami & Setyaningsih, 2022). Selain itu, tingkat *self efficacy* peserta didik sangat dipengaruhi oleh bagaimana pendidik mengelola proses pembelajaran di kelas serta kemampuan pendidik dalam menyajikan materi yang mendorong pengembangan keterampilan dan kepercayaan diri peserta didik (Sari *et al.*, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik sekaligus mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan *self efficacy*. Salah satu solusi alternatif yang dapat digunakan adalah penerapan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain*,

Create). Model RADEC dapat mengarahkan peserta didik untuk berperan aktif dalam setiap tahapan pembelajarannya, mulai dari kegiatan membaca materi, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan pemahaman yang dimiliki dari hasil diskusi, hingga menghasilkan sebuah produk atau solusi (Pratiwi & Helsa, 2025). Setiap tahapan dalam model RADEC memiliki kontribusi penting, yaitu: tahap *read* dan *answer* dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dasar, tahap *discuss* dapat melatih kemampuan bekerja sama dan berpikir ilmiah, tahap *explain* dapat mengasah keterampilan dalam mengomunikasikan ide secara logis, dan tahap *create* dapat menumbuhkan kreativitas serta penerapan konsep menjadi nyata (Sopandi, 2021). Melalui rangkaian kegiatan tersebut, maka peserta didik tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga mempraktikkannya secara langsung, sehingga kemampuan literasi sains dan *self efficacy* mereka dapat meningkat.

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi ekosistem, karena materi tersebut berkaitan langsung dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Materi tersebut tidak hanya menuntut peserta didik untuk memahami konsep komponen ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem, tetapi juga menuntut kemampuan peserta didik untuk mengaitkan antar konsep serta memahami keterkaitan organisme dalam suatu sistem. Dengan demikian, materi ekosistem sangat sesuai untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik melalui aktivitas memahami informasi ilmiah, menganalisis hubungan antar komponen, dan menafsirkan representasi ilmiah, sekaligus mendorong berkembangnya *self efficacy* melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam proses berpikir, berargumentasi, dan menyelesaikan tugas pembelajaran secara mandiri.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Tillah & Subekti, (2024) menunjukkan bahwa penerapan model RADEC dapat meningkatkan literasi sains peserta didik, dan penelitian yang dilakukan oleh Unaida *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa model RADEC berpengaruh positif terhadap *self efficacy* peserta didik. Dari temuan kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berpotensi meningkatkan kemampuan literasi sains sekaligus *self efficacy* peserta didik.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa model RADEC efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains maupun *self efficacy*, namun kajian tersebut masih didominasi pada jenjang SD dan SMP serta jarang diterapkan pada jenjang SMA, khususnya dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilaksanakan pada peserta didik kelas X jenjang SMA di Ciamis dengan menerapkan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) sebagai faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains dan *self efficacy* dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem.

Perbedaan pelaksanaan penelitian pada jenjang, subjek dan lokasi penelitian, serta konteks materi pembelajaran memungkinkan adanya karakteristik pembelajaran dan hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya, sehingga efektivitas penerapan model RADEC pada konteks tersebut belum teruji secara empiris. Dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian sebelumnya, maka penelitian ini diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih spesifik mengenai pengaruh model RADEC dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Model pembelajaran RADEC dinilai sangat relevan untuk diterapkan dalam rangka mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, dan penerapannya berpotensi dapat memberdayakan kemampuan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik.

Berdasarkan keterangan yang telah disampaikan, maka peneliti akan membahas tentang **“Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan *Self Efficacy* Peserta Didik Pada Materi Ekosistem”**. Penelitian ini berfokus pada upaya menghadirkan solusi alternatif dalam pembelajaran biologi melalui penggunaan model pembelajaran RADEC yang belum banyak diteliti secara mendalam, khususnya terkait dengan peningkatan kemampuan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik. Sehingga, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mengatasi permasalahan pembelajaran biologi yang masih berpusat pada guru serta rendahnya partisipasi aktif peserta didik di kelas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Adakah pengaruh model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 2 Ciamis tahun ajaran 2025/2026?
- 2) Adakah pengaruh model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) terhadap *self efficacy* peserta didik pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 2 Ciamis tahun ajaran 2025/2026?

1.3 Definisi Operasional

Agar penelitian ini tidak menimbulkan kesalahpahaman dalam penafsiran terhadap istilah yang digunakan, maka peneliti mendefinisikan secara operasional. Definisi operasional akan memberikan penjelasan mengenai beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini, di antaranya:

1.3.1 Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan individu dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep ilmiah, mengidentifikasi permasalahan, membedakan informasi ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk menghadapi berbagai persoalan yang berkaitan dengan sains. Adapun indikator literasi sains mengacu pada Gormally *et al.*, (2012) yang terdiri dari 9 indikator, di antaranya: 1) mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid, 2) mengevaluasi validitas sumber, 3) mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah, 4) memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan, 5) membuat grafik representasi data, 6) membaca dan menafsirkan representasi grafik data, 7) mengatasi permasalahan menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, 8) memahami dan menafsirkan statistika dasar, 9) membenarkan kesimpulan, prediksi dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Instrumen kemampuan literasi sains dalam penelitian ini diukur menggunakan instrumen TOSLS (*Test of Scientific Literacy Skill*). Instrumen ini terdiri atas 45 butir soal pilihan majemuk (*multiple choice*) dan soal yang dinyatakan valid sebanyak 30 butir soal yang dapat digunakan dalam pengukuran.

Setiap butir soal disusun untuk merepresentasikan indikator tertentu dari kemampuan literasi sains. Proses penskoran dilakukan dengan memberikan skor 1 pada setiap jawaban yang benar dan 0 pada jawaban yang salah, sehingga skor maksimum yang dapat diperoleh peserta didik adalah 30.

1.3.2 *Self Efficacy*

Self efficacy merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuan dirinya untuk mengendalikan, mengelola, dan melaksanakan berbagai tindakan yang diperlukan dalam menghadapi tugas maupun situasi tertentu sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun indikator *self efficacy* mengacu pada Bandura, (1997) yang terdiri dari 3 indikator, di antaranya: 1) *level of magnitude* (taraf keyakinan pada tingkat kesulitan seseorang dalam mengerjakan tugas), 2) *strength* (taraf keyakinan pada tingkat kekuatan seseorang bertahan atas kemampuan yang dimilikinya), 3) *generality* (taraf keyakinan pada tingkat kemampuan seseorang dalam berbagai situasi dan kondisi).

Instrumen *self efficacy* dalam penelitian ini berbentuk kuesioner yang terdiri atas 36 butir pernyataan dan pernyataan yang dinyatakan valid sebanyak 24 butir pernyataan yang dapat digunakan dalam pengukuran. Setiap butir pernyataan disusun untuk merepresentasikan indikator tertentu dari *self efficacy*. Proses penilaian instrumen ini dilakukan dengan menggunakan skala likert interval 1-4, di mana untuk pernyataan positif skor diberikan kategori: sangat setuju dengan skor 4, setuju dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, dan sangat tidak setuju dengan skor 1. Sebaliknya, pada pernyataan negatif pemberian skor dilakukan secara terbalik. Skor maksimum yang dapat diperoleh peserta didik adalah 96.

1.3.3 Model Pembelajaran RADEC

Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran inovatif yang kegiatannya berpusat pada peserta didik (*student centered*) dan dirancang untuk memenuhi tuntutan keterampilan abad ke-21, dengan sintaks yang mudah diimplementasikan oleh guru, urutan langkah yang sistematis, dan prinsip yang mendorong pembelajaran mandiri, berpartisipasi aktif, penguasaan keterampilan, dan kerja sama peserta didik.

Adapun tahapan-tahapan model RADEC, di antaranya:

- 1) Tahap *read* merupakan tahap pra pembelajaran, di mana pada tahap ini peserta didik diperintahkan untuk membaca dan menggali informasi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan untuk membangun pengetahuan awal.
- 2) Tahap *answer* merupakan tahap pra pembelajaran, di mana pada tahap ini peserta didik diperintahkan untuk menjawab pertanyaan yang sudah disediakan guru berdasarkan hasil bacaan sebelumnya, sehingga guru dapat melihat sejauh mana pemahaman awal peserta didik dan mengidentifikasi bagian materi yang belum mereka kuasai.
- 3) Tahap *discuss* merupakan tahap dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik saling bertukar informasi dalam kelompok untuk menyamakan pemahaman dan menyepakati hasil jawaban yang tepat, sehingga dalam hal ini peserta didik saling membantu melalui tutor sebaya dan bersama-sama menyusun jawaban di LKPD.
- 4) Tahap *explain* merupakan tahap dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik diperintahkan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Pada tahap ini peserta didik lain dapat memberikan tanggapan, sementara guru meluruskan konsep yang belum tepat dan memastikan pemahaman berjalan dengan benar.
- 5) Tahap *create* merupakan tahap dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik diperintahkan untuk membuat sebuah karya atau ide kreatif sebagai penerapan dari pengetahuan yang telah dipelajari secara mandiri atau berkelompok.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 2 Ciamis tahun ajaran 2025/2026.

- 2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) terhadap *self efficacy* peserta didik pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 2 Ciamis tahun ajaran 2025/2026.

1.5 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini disusun dengan harapan memberikan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan dalam dunia pendidikan dan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan abad ke-21 dengan menekankan kreativitas, interaktivitas, serta keterampilan berpikir kritis peserta didik.

1.5.2 Kegunaan Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat berguna bagi semua pihak, di antaranya sebagai berikut:

a) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi sekolah dalam meningkatkan mutu pembelajaran melalui penerapan model RADEC sebagai alternatif strategi pembelajaran yang selaras dengan tuntutan kurikulum dan keterampilan abad ke-21, terutama dalam meningkatkan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik.

b) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru sebagai inspirasi dan referensi dalam memilih serta menerapkan strategi pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif. Penerapan model RADEC ini dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi keterbatasan metode konvensional yang sering membuat peserta didik pasif dan menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang mendukung pengembangan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik.

c) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan lebih menarik melalui penggunaan model RADEC, sehingga sekaligus akan meningkatkan kemampuan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik terutama dalam pemahaman terkait materi ekosistem.

d) Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan wawasan baru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif di era pendidikan saat ini yang menekankan keterampilan abad ke-21, dengan penggunaan model RADEC terhadap kemampuan literasi sains dan *self efficacy* peserta didik pada materi ekosistem. Selain itu, dari pengalaman ini juga dapat melatih kemampuan peneliti untuk menjadi calon guru yang profesional dan berkualitas.