

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk menghadapi abad 21. Pendidikan bertujuan untuk menciptakan lingkungan peserta didik yang dapat mengembangkan keterampilan dan bakatnya secara optimal, sehingga potensinya dapat bermanfaat pada perjalanan kehidupannya sesuai dengan kebutuhan pribadi dan masyarakat (Ramdani et al., 2022). Pendidikan harus berfokus pada kemampuan siswa untuk mengerti konsep dan keterampilan yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan hidup di abad 21. Menurut Budianti et al. (2024) literasi sains merupakan salah satu keterampilan esensial abad 21 yang memiliki peran penting dalam pendidikan.

Literasi sains menurut Gormally et al. (2012) mencakup keterampilan penting seperti mengidentifikasi isu ilmiah, mengevaluasi argumen berbasis data, dan menyampaikan ide sains secara logis. Aspek literasi sains mencakup berbagai dimensi yang penting dalam pemahaman ilmiah dan penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari (Sitanggang et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains semakin mendapat perhatian dalam sistem pendidikan, mengingat perannya yang penting dalam membekali generasi mendatang dengan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah.

Pembelajaran berbasis literasi sains memungkinkan peserta didik mengeksplorasi masalah sains yang relevan dengan lingkungan sekitar dan menerapkan pengetahuan secara kontekstual melalui proyek, sehingga setiap siswa dapat belajar secara aktif dan berkembang sesuai dengan potensi dan kemampuan belajarnya (Balqis et al., 2025). Menurut Werdiningsih (2021) literasi sains melibatkan kepekaan terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, masalah lingkungan

hidup, perkembangan teknologi informasi, konvergensi ilmu & budaya, serta bahwa pembelajaran harus bukan hanya menguasai pengetahuan, tapi juga proses dan implementasi pengetahuan. Literasi sains penting untuk dimiliki oleh peserta didik karena bisa mendorong untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam pemecahan masalah sehari-hari, baik untuk pribadi, sosial, ataupun global (Rahman et al., 2023).

Meskipun literasi sains sangat penting, masih terlihat dari berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai konsep-konsep ilmiah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta menerapkan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah (Fajarwati et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran sains di sekolah belum sepenuhnya mampu menumbuhkan kemampuan literasi sains secara optimal. Salah satu contohnya dapat ditemukan dalam pembelajaran biologi, di mana penerapan indikator literasi sains masih belum menjadi fokus utama dalam proses belajar mengajar.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 9 Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa pelaksanaan pembelajaran biologi masih belum secara optimal memberdayakan literasi sains peserta didik dalam proses pembelajaran. Sehingga, kemampuan literasi sains peserta didik belum diketahui baik atau tidak. Maka dari itu agar mengetahui hal tersebut dilakukannya studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 29 September 2025. Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilaksanakan, diperoleh data rata-rata nilai kemampuan literasi sains siswa kelas XI MIPA adalah 48,07 yang tergolong ke dalam kategori rendah berdasarkan kriteria Arikunto, (2006). Kondisi ini mengindikasikan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami, menalar, dan menerapkan konsep-konsep ilmiah. Oleh karena itu, upaya peningkatan literasi sains menjadi hal yang penting diperhatikan dalam proses pembelajaran biologi di SMAN 9 Tasikmalaya.

Selain kemampuan literasi sains, menurut Rafidah & Rachmadiarti (2022) peserta didik juga dituntut untuk mengetahui kompetensi yang ada pada abad 21 di antaranya adalah kemampuan kolaborasi. Kemampuan kolaborasi adalah suatu

proses belajar kelompok yang setiap anggotanya saling menyumbang informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat dan kemampuan yang dimilikinya secara bersama-sama saling meningkatkan pemahaman seluruh anggota (Nurwahidah et al., 2021). Pendapat tersebut selaras dengan penelitian Martinah et al. (2022) bahwa keterampilan kolaborasi memiliki kontribusi dalam pencapaian hasil belajar peserta didik. Kemampuan kolaborasi tentu saja tidak hanya digunakan dalam pembelajaran, tetapi berguna juga untuk seluruh konteks kehidupan, sehingga penting untuk terus dikembangkan (Kuandari et al., 2020). Beberapa pandangan di atas mengenai kemampuan kolaborasi sangat penting diterapkan dalam pendidikan, dengan menerapkan kemampuan kolaborasi peserta didik bisa saling bekerja sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Akan tetapi kenyataan di lapangan kemampuan kolaborasi peserta didik masih kurang, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahya Dwi et al. (2023) bahwa berdasarkan hasil observasi dan angket, serta dari hasil wawancara menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi siswa masih kurang. Penelitian tersebut juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Juwana, (2023) bahwa berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa persentase keterampilan siswa tergolong kurang baik, yaitu 38,5%.

Berdasarkan wawancara kepada guru mata pelajaran biologi menerangkan bahwa kemampuan kolaborasi di SMA Negeri 9 Tasikmalaya masih dikatakan kurang, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peserta didik yang kurang mampu bekerja sama dalam kelompok, belum menunjukkan tanggung jawab terhadap peran yang diberikan, serta belum mampu memberikan kontribusi yang seimbang saat kegiatan diskusi maupun presentasi. Terdapat beberapa peserta didik juga yang masih cenderung pasif dalam membantu pemecahan masalah secara kelompok dan kurang menunjukkan kemampuan untuk saling mendukung dalam mencapai tujuan bersama. Fakta lain terhadap kurangnya kemampuan kolaborasi peserta didik juga dapat dilihat dari studi pendahuluan dengan rata-rata skor yaitu 26,09 yang tergolong ke dalam kategori berkembang (*developing*) berdasarkan kriteria Ofstedal & Dahlberg, (2009). Skor tersebut berada di tahap awal dari kategori

“sedang berkembang”, yang memiliki rentang 26-34 sehingga masih memerlukan peningkatan lebih lanjut.

Permasalahan kurangnya literasi sains dan kemampuan kolaborasi peserta didik muncul dikarenakan dalam pembelajaran peserta didik cenderung hanya menghafal konsep tanpa mampu menghubungkannya dengan konteks kehidupan nyata. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlatih dalam menalar secara ilmiah, memecahkan masalah berbasis data, serta bekerja sama dengan teman sebaya untuk menghasilkan solusi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam model pembelajaran dan pemanfaatan media yang mendukung keterlibatan siswa, sehingga mereka tidak hanya menghafal, tetapi juga mampu memahami, menalar, berdiskusi, serta menghubungkan konsep-konsep sains dengan fenomena kehidupan sehari-hari.

Materi IPA kelas X yang berpotensi melatih literasi sains dan kolaborasi siswa adalah jamur. Potensi ini muncul karena karakteristik materi jamur yang menuntut siswa untuk mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena kehidupan sehari-hari melalui kegiatan pengamatan langsung dan penyelidikan terhadap objek nyata di lingkungan sekitar, seperti pertumbuhan dan struktur jamur (Mustofa & Trimulyono, 2022). Menurut Damayanti et al., (2022), materi jamur mudah diamati dan tersedia di sekitar siswa, sehingga memudahkan pengamatan langsung dan kerja sama. Dibandingkan beberapa materi kontekstual lain, jamur lebih mudah diamati dan objek belajarnya lebih tersedia, sehingga siswa dapat belajar melalui pengamatan langsung dan kerja sama dalam kegiatan ilmiah. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Ramadani & Jayanti, (2023) ,materi jamur memiliki dimensi literasi sains yang tinggi karena melibatkan kegiatan penyelidikan ilmiah dan hubungan sains dengan masyarakat. Pembelajaran biologi materi jamur merupakan salah satu kajian penting dalam memahami peran organisme dalam kehidupan, baik sebagai pengurai, penyedia bahan pangan, maupun penyebab penyakit. Pemahaman siswa mengenai jamur sering kali masih belum memadai karena sifat dan peranan jamur yang sangat beragam, sehingga menuntut kemampuan mengingat, menalar, serta mengaitkan konsep dengan fenomena sehari-hari (Fitria et al., 2022).

Salah satu model pembelajaran yang relevan digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*). Model ini dipilih karena strukturnya yang sistematis memungkinkan peserta didik belajar secara bertahap, mulai dari memahami materi secara mandiri, menjawab pertanyaan, berdiskusi dalam kelompok, hingga menghasilkan karya atau solusi. Model ini mengintegrasikan aktivitas belajar mandiri dan kolaboratif sehingga mendukung literasi sains melalui pemahaman informasi ilmiah, diskusi, dan penerapan konsep secara bersama. Menurut Pohan et al, (2020) Model pembelajaran ini sudah mencakup keterampilan abad 21 yaitu siswa mampu memecahkan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi serta kolaborasi. Sejalan dengan Riska et al. (2025) dalam penelitiannya menemukan bahwa implementasi model RADEC secara signifikan meningkatkan keterampilan literasi sains. Berdasarkan penelitian tersebut, penerapan model pembelajaran RADEC menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan penguasaan literasi sains serta keterampilan abad 21 pada peserta didik. Dengan demikian, penerapan model RADEC terbukti efektif meningkatkan literasi sains dan keterampilan abad 21 sebagai bekal penting peserta didik menghadapi tantangan masa depan.

Sama halnya dengan model pembelajaran pada umumnya, model pembelajaran RADEC juga memiliki kelebihan dan tantangan dalam penerapannya. Menurut Sopandi, (2019) model pembelajaran RADEC memiliki kelebihan dalam menumbuhkan minat literasi, mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, mendorong kreativitas peserta didik dalam pemecahan masalah, serta mendukung pengembangan multiliterasi yang mencakup bidang teknologi, sains, bahasa, komunikasi, dan budaya. Namun demikian, dalam penerapannya model RADEC masih menghadapi beberapa tantangan, terutama pada tahapan awal (*Read*). Salah satunya yaitu sebagian peserta didik belum terbiasa membaca dan menggali informasi secara mandiri tanpa penjelasan banyak dari guru (Lestari et al., 2021). Oleh karena itu, penggunaan media *e-flipbook* interaktif menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan tahapan tersebut. Fitur multimedia seperti animasi, audio, dan video di dalamnya sangat dibutuhkan untuk

membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret dan menarik, sehingga proses belajar mandiri dapat berjalan efektif.

Media *e-flipbook* merupakan media digital yang menyajikan materi pembelajaran berbentuk buku interaktif yang dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti animasi, audio, dan video (Setyorini & Sukarmin, 2024). Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Purnomo et al., (2024) para siswa memperoleh pemahaman yang sangat baik karena adanya fitur-fitur multimedia interaktif yang dikemas sebaik mungkin seperti tampilan video, perspektif suara/audio, gambar, serta animasi yang dipilih dan disesuaikan dengan konten yang dibuat. Oleh karena itu, pemanfaatan media *e-flipbook* dalam pembelajaran biologi dapat mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam dan menarik bagi peserta didik.

Meskipun model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) terbukti meningkatkan literasi sains di jenjang SMA dan kemampuan kolaborasi di jenjang SD, penelitian yang mengkaji penerapannya pada pembelajaran biologi dengan *e-flipbook* masih terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya berfokus pada peningkatan pemahaman konsep biologi, sedangkan aspek kemampuan kolaborasi peserta didik di jenjang SMA belum banyak dieksplorasi. Penelitian ini bertujuan mengisi kekosongan tersebut dengan menilai pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu *e-flipbook* terhadap literasi sains dan kemampuan kolaborasi peserta didik di jenjang SMA.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan dan alternatif yang ditawarkan serta penelitian sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) berbantuan *e-flipbook* terhadap literasi sains dan kemampuan kolaborasi peserta didik di kelas X SMA Negeri 9 Tasikmalaya.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Apakah model pembelajaran RADEC berbantu media *e-flipbook* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik?

- 2) Apakah model pembelajaran RADEC berbantu media *e-flipbook* dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik?
- 3) Apakah ada pengaruh pembelajaran menggunakan model RADEC berbantu media *e-flipbook* terhadap kemampuan literasi sains dan kolaborasi siswa kelas X SMA Negeri 9 Tasikmalaya?
- 4) Bagaimana perbedaan hasil penilaian kemampuan literasi sains peserta didik berbantu media *e-flipbook* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol?
- 5) Bagaimana perbedaan hasil penilaian kemampuan kolaborasi peserta didik berbantu media *e-flipbook* interaktif kelas eksperimen dengan kelas kontrol?

Agar fokus penelitian tidak terlalu luas dan tingkat keberhasilannya dapat diukur, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Materi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah materi jamur.

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Model Pembelajaran RADEC berbantuan Media *e-Fipbook* terhadap Literasi Sains dan Kemampuan Kolaborasi peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Tasikmalaya, dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi agar dapat bersaing di abad 21.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis mencoba merumuskan masalah sebagai berikut.

- 1) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu media *E-Flipbook* terhadap literasi sains peserta didik di SMA Negeri 9 Tasikmalaya?
- 2) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu media *E-Flipbook* terhadap kemampuan kolaborasi peserta didik di SMA Negeri 9 Tasikmalaya?

### **1.3. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalahan pengertian dan penafsiran istilah-istilah yang digunakan, maka penulis mendefinisikan beberapa istilah secara operasional sebagai berikut :

### 1.3.1. Literasi sains

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami konsep ilmiah, mengajukan pertanyaan yang berbasis sains, mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah. Literasi sains juga mencakup pemahaman tentang proses ilmiah dan penerapan konsep-konsep ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah tersebut. Kemampuan literasi sains peserta didik diukur dengan menggunakan instrumen tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 27 soal materi Jamur dengan pilihan jawaban sebanyak 5 pilihan yang telah dibuat oleh peneliti. Soal dibuat dengan menggunakan sub indikator literasi sains yang dikemukakan Gormally et al., (2012) yaitu indikator memahami metode ilmiah yang mengarah pada pengetahuan ilmiah yang terdiri dari empat sub indikator yaitu : (1) mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid; (2) mengevaluasi validitas sumber; (3) mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah; dan (4) memahami elemen desain penelitian dan bagaimana pengaruhnya terhadap temuan/kesimpulan ilmiah. Indikator selanjutnya yaitu mengatur, menganalisis dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah dengan lima sub indikator yaitu : (1) membuat representasi grafik dari data; (2) membaca dan menafsirkan representasi grafis dari data; (3) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk probabilitas dan statistik; (4) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; dan (5) membenarkan kesimpulan, prediksi, kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

### 1.3.2. Kemampuan kolaborasi

Kemampuan kolaborasi merupakan kemampuan seseorang untuk bekerja sama dengan orang lain secara efektif dalam mencapai tujuan bersama. Keterampilan kolaborasi melibatkan komunikasi yang baik, kemampuan untuk mendengarkan pendapat orang lain, menghargai perbedaan, bertanggung jawab dan menyelesaikan konflik dengan cara yang konstruktif. Kemampuan kolaborasi pada penelitian ini diukur menggunakan instrumen non-tes berupa angket dan lembar observasi. Instrumen tersebut mengacu pada indikator *Collaboration Self-Assessment Tool* (CSAT) yang dikembangkan oleh Ofstedal & Dahlberg, (2009) terdiri dari 11 indikator yang meliputi : kontribusi, motivasi/partisipasi, kualitas

kerja, pengelolaan waktu, dukungan kelompok, persiapan, pemecahan masalah, dinamika kelompok, interaksi, fleksibilitas, dan refleksi.

Untuk mengukur kemampuan kolaborasi siswa, digunakan instrumen berupa angket *Collaboration Self-Assesment Tool* (CSAT). Angket ini terdiri dari 11 indikator, di mana setiap indikator ini memiliki empat tingkat skala penilaian (1 hingga 4). Skala tersebut disajikan dalam bentuk deskripsi naratif, dengan nilai 1 menunjukkan pencapaian terendah dan nilai 4 menunjukkan pencapaian tertinggi. Dengan kategori skor 35-44 (Terbangun), 26-34 (Berkembang), 10-25 (Muncul). Selain angket, lembar observasi berbasis 11 indikator yang sama digunakan untuk memvalidasi data dan melihat perilaku kolaborasi peserta didik secara langsung selama proses pembelajaran.

### **1.3.3. Model Pembelajaran RADEC berbantu media *E-Flipbook***

Model pembelajaran RADEC merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Sintaks model pembelajaran RADEC terdiri dari : *Read* (Membaca), *Answer* (Menjawab Pertanyaan), *Discuss* (Diskusi), *Explain* (Menjelaskan ), *Create* (Menciptakan). Dalam penelitian model pembelajaran RADEC dibantu dengan media *E-Flipbook*. Media *E-Flipbook* merupakan media digital yang menyajikan materi pembelajaran berbentuk buku interaktif yang dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti animasi , audio, dan video (Setyorini & Sukarmin, 2024). Pada pembelajaran model RADEC, media *e-flipbook* digunakan sebagai sumber belajar digital yang interaktif dan menarik. Penerapan *e-flipbook* ini bertujuan untuk mendukung aktivitas peserta didik pada sintak *read*, *answer*, dan *discuss*. Adapun langkah-langkah sintaks model RADEC berbantuan *e-flipbook* dalam proses pembelajaran yaitu:

#### **1) *Read* (Membaca)**

Pada tahap ini peserta didik diberikan materi dan bahan bacaan yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari tentang materi jamur secara mandiri menggunakan *e-flipbook* yang memuat teks, gambar, dan video sehingga membantu membangun pemahaman awal terhadap konsep yang dipelajari. Aktivitas membaca ini dapat memperkuat literasi sains peserta didik terutama dalam memahami dan menginterpretasi informasi ilmiah.

## 2) *Answer* (Menjawab)

Pada tahap ini peserta didik diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan terkait dengan materi yang telah dibaca. Pertanyaan-pertanyaan ini berfungsi untuk menguji pemahaman awal peserta didik dan mendorong mereka untuk berpikir lebih dalam mengenai topik yang dibahas. Pertanyaan tersebut disediakan dalam *e-flipbook*. Kegiatan ini meningkatkan literasi sains peserta didik pada aspek penalaran ilmiah serta kemampuan mengaitkan konsep dengan fenomena yang dipelajari.

## 3) *Discuss* (Diskusi)

Pada tahap ini peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk membahas jawaban dan memperdalam pemahaman konsep dengan memanfaatkan *e-flipbook* sebagai sumber informasi pendukung dalam berargumentasi. Kegiatan ini membantu peserta didik menafsirkan informasi ilmiah dan bekerja sama secara efektif dalam kelompok sebagai bagian dari penguatan literasi sains dan kemampuan kolaborasi.

## 4) *Explain* (Menjelaskan)

Pada tahap ini peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara kelompok dan mendapatkan penguatan konsep dari guru. Aktivitas ini mendukung literasi sains karena peserta didik berkesempatan mengklarifikasi pemahaman ilmiah berdasarkan bukti yang telah mereka peroleh selama proses pembelajaran. Selain itu, proses kerja kelompok dalam menyiapkan dan menyampaikan hasil diskusi menunjukkan adanya koordinasi dan kontribusi setiap anggota, yang mencerminkan kemampuan kolaborasi.

## 5) *Create* (Menciptakan)

Pada tahap ini peserta didik diberi tugas untuk membuat laporan ringkasan atau produk digital terkait materi jamur yang telah dipelajari. Tahap ini bertujuan untuk mendorong peserta didik menerapkan pengetahuan yang di dapatkan dalam konteks yang nyata. Selain itu, kegiatan ini dilakukan secara berkelompok sehingga menuntut pembagian peran, koordinasi serta tanggung jawab bersama dalam menyelesaikan tugas, sehingga turut mengembangkan kemampuan kolaborasi peserta didik.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada bagian sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu media *e-flipbook* terhadap literasi sains peserta didik di SMA Negeri 9 Tasikmalaya.
- 2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu media *e-flipbook* terhadap kemampuan kolaborasi peserta didik di SMA Negeri 9 Tasikmalaya.

## 1.5 Kegunaan Penelitian

### 1.5.1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi dunia pendidikan di Indonesia untuk perbaikan di masa yang akan datang khususnya pada mata pelajaran biologi, pengembangan model dan media pembelajaran pada materi jamur, serta peningkatan pembelajaran abad ke-21 peserta didik dalam kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi.

### 1.5.2. Kegunaan Praktis

#### 1) Bagi Sekolah

Memberi masukan kepada pihak sekolah untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan literasi sains dan kolaborasi peserta didik, sehingga peserta didik mampu memahami konsep dengan baik.

#### 2) Bagi Guru

Dapat memberikan saran dan masukan mengenai model dan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik.

#### 3) Bagi peserta didik

Dapat melatih kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik, serta dapat mengembangkan ide ide untuk menemukan solusi baru dari suatu masalah.

#### 4) Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman, pengetahuan, dan wawasan terkait pembelajaran abad ke-21 mengenai model pembelajaran RADEC serta media pembelajaran *e-flipbook*, sehingga dapat dijadikan panduan untuk implementasi saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar di masa depan.