

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad ke-21 memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam bidang pendidikan (Kinanthi, dkk., 2024:730). Pendidikan memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kegiatan belajar, dimana proses belajar melibatkan berbagai faktor yang mempengaruhi siswa untuk memperoleh dan memahami suatu pengetahuan serta keterampilan (Ghani, dkk., 2021:1200).

Pembelajaran saat ini menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, meliputi keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, berpikir kreatif, berkomunikasi, serta berkolaborasi (Indarta, dkk., 2022:3020). Dengan fokus pada keterampilan tersebut, siswa akan lebih siap menghadapi tantangan dan tuntutan dalam perkembangan global (Hanipah, 2023:266).

Proses berpikir yang melibatkan penerapan konsep, analisis pendapat, mensintesis dan mengevaluasi informasi, serta menarik kesimpulan dinamakan berpikir kritis. Berpikir kritis sangat diperlukan untuk memecahkan masalah guna mengambil keputusan yang efektif dalam kehidupan sehari-hari (Liesa, 2020:2). Jika siswa dapat memecahkan masalah dan memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah, hal ini menandakan bahwa mereka mampu berpikir kritis serta mampu mengatasi tantangan yang mereka hadapi (Mardhiyah, dkk., 2021:31).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA Negeri Kabupaten Majalengka, diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang digunakan pada materi sel masih menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional, sehingga proses pembelajaran di kelas masih terfokus pada guru (Lampiran E.6). Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran masih kurang, dimana hanya sebagian kecil siswa yang aktif bertanya atau berpendapat. Siswa juga mengalami kesulitan dalam merekonstruksikan pemahamannya secara mandiri, sehingga membuat siswa cenderung bergantung pada guru dalam

memperoleh informasi. Hal ini dapat menyebabkan terhambatnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil belajar siswa pada materi sel ini menunjukkan pencapaian yang baik dan memenuhi kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan yaitu sebesar 75. Namun, nilai yang diperoleh baru mencakup aspek kognitif saja, dan belum memenuhi kriteria keterampilan berpikir abad ke-21 yang harus dimiliki siswa, khususnya pada kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan di atas, guru perlu menerapkan inovasi baru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi, metode, media, serta model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Unaenah, dkk., 2019:118). Salah satu model pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu model pembelajaran RADEC. Model ini dikembangkan oleh Sopandi pada tahun 2017 dan pertama kali diperkenalkan pada konferensi internasional di Kuala Lumpur, Malaysia. Sintaks dalam model pembelajaran ini diambil dari nama model pembelajaran RADEC itu sendiri, meliputi *Read*, *Answer*, *Discuss*, *Explain*, dan *Create* (Rindiani, dkk., 2022:91). Model ini dirancang untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep, bekerja sama, memecahkan masalah dan menghasilkan suatu ide atau karya yang berorientasi pada siswa (*student-centered*) (Iwanda, dkk., 2022:435).

Pembelajaran menggunakan model RADEC pada tahap *Read* dan *Answer* dapat membantu guru dalam menjelaskan materi dengan mudah, dikarenakan sebelumnya siswa dituntut untuk mencari berbagai informasi terkait pertanyaan prapembelajaran yang bertujuan untuk merangsang pola pikir siswa (Hernita dan Dharma, 2023:5923). Pertanyaan yang diberikan bisa dimulai dengan tipe soal bersifat hafalan kemudian dilanjutkan dalam bentuk soal penalaran dan pemecahan suatu masalah (Kristyaningrum, 2022:915). Sedangkan pada tahap *Discuss*, *Explain* dan *Create* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dengan memecahkan suatu masalah serta menciptakan suatu produk bersama kelompoknya (Magfirah, dkk., 2024:145). Menurut Harmianti, dkk. (2023:91) menjelaskan bahwa sintaks atau tahapan pada model pembelajaran RADEC mudah diingat dan dipahami serta dapat

meningkatkan kemampuan literasi dan pemahaman konseptual siswa, serta mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Pembelajaran biologi yang menitikberatkan pada pemahaman konsep, serta menuntut adanya pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu materi sel. Berdasarkan Capaian Pembelajaran pada fase F, siswa dituntut memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran pada sel (Permendikbud No. 008 Tahun 2022). Materi sel cenderung sulit dipahami oleh siswa karena bersifat abstrak dan kompleks serta memiliki pokok bahasan yang cukup mendalam (Adrianto, dkk., 2020:7). Maka dari itu, materi sel ini perlu dipelajari dengan proses berpikir, menganalisis, serta memecahkan masalah dengan berbagai solusi yang tepat melalui kegiatan prapembelajaran (Sopandi, 2021:15).

Pembelajaran Abad 21 menekankan pentingnya integrasi teknologi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan belajar siswa (Rahayu, dkk., 2022:2100). Sehingga, penggunaan media yang tepat sangat diperlukan dalam pembelajaran menggunakan model RADEC pada materi sel. Hal ini karena pemanfaatan media pada proses pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan dan menciptakan variasi dalam mengajar agar tercipta suasana belajar yang efektif, efisien, dan menyenangkan (Diu, dkk., 2020: 84). Selain itu, dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk belajar lebih tinggi, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang dan mampu menganalisis serta mengevaluasi pembelajaran dengan baik (Susanti, dkk., 2023:38).

Salah satu media yang dapat diterapkan dalam model pembelajaran RADEC yaitu media *nearpod*. Aplikasi berbasis *website* ini bisa diakses secara gratis oleh guru atau siswa yang dilengkapi dengan berbagai fitur-fitur menarik yang mendukung pembelajaran interaktif dan efektif, tanpa terikat oleh ruang dan waktu (Oktaviani dan Nurhamidah, 2023:719). Lebih lanjut, Ami (2021:141) menjelaskan bahwa *nearpod* mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif antara guru dan siswa dalam bentuk slide, video, evaluasi, simulasi, dan lainnya secara digital sehingga dapat digunakan oleh siswa secara mandiri di rumah.

Menurut Nurhamidah (2021:84) media *nearpod* sangat cocok berdampingan dengan model pembelajaran RADEC karena menuntut siswa untuk melakukan kegiatan literasi dan mencari jawaban terkait pertanyaan prapembelajaran yang bisa dilakukan di rumah melalui fitur-fitur menarik yang terdapat pada *nearpod*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait pengaruh model RADEC terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Model Pembelajaran RADEC dapat mendorong siswa untuk rajin membaca, aktif dalam berdiskusi, mengemukakan pendapat, berpikir kritis, kreatif dan produktif (Handayani, dkk., 2019:90). Andini dan Fitria (2021:1436) menyatakan bahwa salah satu keunggulan dari model RADEC yaitu guru dapat merancang pembelajarannya menjadi menarik. Media *nearpod* dapat dijadikan sebagai alternatif guru agar dapat merancang pembelajaran yang menarik dan interaktif sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Media ini berperan penting dalam memfasilitasi perkembangan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa (Susanto, 2021:3509). Proses pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sulit dimengerti, salah satunya materi sel. Materi sel bersifat abstrak, kompleks dan sulit dipahami oleh siswa karena banyaknya penggunaan bahasa ilmiah dan istilah latin sehingga diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Nurhikmah, dkk., 2023:6).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan menggunakan variabel bebas dan variabel terikat yang sama, namun pada variabel kontrol yang berbeda. Keterbaruan dari penelitian ini yakni dari segi variabel kontrol yaitu materi sel. Adapun judul yang peneliti ambil dalam penelitian yaitu **“Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantu *Nearpod* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sel”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* pada materi sel?

2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* pada materi sel?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sel?
4. Bagaimana kendala siswa terhadap model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* pada materi sel?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis keterlaksanaan model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* pada materi sel.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* pada materi sel.
3. Menganalisis pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sel.
4. Menganalisis kendala siswa terhadap model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* pada materi sel.

### D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian ilmiah terkait model pembelajaran yang efektif diterapkan dalam proses belajar mengajar. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran RADEC, media *nearpod*, kemampuan berpikir kritis siswa, serta materi sel.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif dengan memanfaatkan sumber daya yang mendukung. Siswa juga dapat memperoleh kemampuan berpikir kritis yang lebih baik, lebih mudah mengingat serta memahami materi yang diajarkan.

### b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dan inovasi baru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Sehingga guru lebih mudah dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik, dan menyenangkan.

### c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa masukan atau saran dalam meningkatkan proses pembelajaran biologi di sekolah dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai.

### d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai penggunaan model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod*. Selain itu, dapat menciptakan inovasi dan solusi baru dalam mengatasi pembelajaran dilapangan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## E. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi agar permasalahan yang diteliti menjadi lebih jelas dan tidak keluar dari objeknya, diantaranya sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Majalengka.
2. Materi pada penelitian ini mencakup pengertian dan sejarah penemuan sel, komponen kimiawi penyusun sel, struktur dan fungsi sel tumbuhan dan sel hewan, serta transport zat melalui membran.



3. Indikator berpikir kritis siswa meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta menyusun strategi dan taktik (Ennis, 2011).

#### **F. Kerangka Berpikir**

Penelitian ini berawal dari hasil temuan lapangan di salah satu sekolah Kabupaten Majalengka pada pembelajaran materi sel yang belum memberikan peningkatan pada kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa bertujuan agar siswa memperoleh keterampilan yang diperlukan dalam memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan berpikir kritis perlu dilatih melalui pengalaman langsung, sehingga siswa dapat mendalami kegiatan atau proses pembelajaran yang dilakukan dan mencapai hasil belajar yang optimal (Hamdani, dkk., 2019:140).

Kompetensi pembelajaran yang perlu dicapai dalam setiap fase dinamakan Capaian Pembelajaran (CP). Capaian Pembelajaran perlu dianalisis dalam penyusunan modul ajar kurikulum merdeka. Analisis CP ini dapat membantu guru dalam merumuskan tujuan pembelajaran dengan jelas dan terukur (Sari, dkk., 2024:345).

Capaian pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada fase F, siswa memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran pada sel (Permendikbud No. 008 Tahun 2022). IKTP pada materi sel meliputi: 1) Menampilkan sikap disiplin, kerja sama, dan bertanggung jawab serta pro-aktif dalam proses pembelajaran, 2) Memberikan penjelasan sederhana dalam menganalisis komponen kimiawi penyusun sel, 3) Membangun keterampilan dasar dalam menafsirkan struktur dan fungsi bagian-bagian sel, 4) Menyimpulkan struktur dan fungsi pada organel sel tumbuhan, 5) Memberikan penjelasan lebih lanjut dalam menelaah struktur dan fungsi pada organel sel hewan, 6) Mengatur strategi dan taktik dalam menganalisis berbagai proses yang berlangsung di dalam sel, dan 7) Menyimpulkan mekanisme transpor zat pada membran sel.

Berdasarkan analisis capaian pembelajaran di atas, siswa dituntut memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kritis

(Saraswati, 2020: 257). Kemampuan berpikir kritis siswa memungkinkan siswa terbiasa menghadapi tantangan dan pemecahan masalah dengan menganalisis pemikirannya sendiri dalam menarik kesimpulan, sehingga dapat membangun pribadi yang tangguh, serta mampu bertindak secara logis, rasional, cermat, dan kritis (Herman, dkk., 2024: 85). Hal ini selaras dengan indikator berpikir kritis menurut Ennis yang meliputi, memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta menyusun strategi dan taktik (Nurhamidah, 2022:45).

Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu model pembelajaran RADEC. Menurut Pohan, dkk. (2020:251) Model pembelajaran ini berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan melakukan serangkaian kegiatan untuk pemahaman konsep, bekerja sama, pemecahan masalah, dan menghasilkan suatu ide atau karya.

Model pembelajaran RADEC memiliki tahapan atau langkah-langkah yaitu 1) *Read*, siswa mencari informasi dari berbagai sumber terkait materi yang dipelajari, 2) *Answer*, siswa menjawab *pretest* berdasarkan pengetahuan yang diperoleh pada tahap *Read*, 3) *Discuss*, siswa berdiskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru, 4) *Explain*, siswa melakukan presentasi mengenai hasil diskusinya, 5) *Create*, guru mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari untuk menghasilkan ide-ide atau pemikiran kreatif berupa pertanyaan produktif, memecahkan masalah, serta membuat karya atau proyek (Sopandi, dkk., 2021: 14-16).

Kelebihan model pembelajaran RADEC diantaranya: 1) Meningkatkan minat dan kemampuan pemahaman membaca siswa; 2) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa 3) Membantu siswa siap untuk belajar di kelas/laboratorium; 4) Meningkatkan keterampilan komunikasi siswa, baik lisan atau tulisan; 5) Melatih keterampilan kolaborasi siswa dalam kelompok; 6) Menumbuhkan kreativitas siswa agar dapat menggunakan pengetahuannya untuk menemukan ide, pemecahan masalah, atau menghasilkan proyek terkait dengan kehidupan sehari-hari; 7) Meningkatkan efektivitas guru dalam memberikan dukungan kepada siswa; 8) Menerapkan pembelajaran yang



berfokus pada siswa; 9) Memfokuskan pembelajaran di kelas untuk melatih siswa dalam interaksi sosial untuk mempelajari berbagai hal; 10) Mendukung peningkatan multiliterasi dalam bidang teknologi, sains, komunikasi, bahasa, dan kebudayaan; 11) Memiliki sintaks atau tahapan pembelajaran yang mudah diingat dan dipahami (Sopandi, dkk., 2021:23)

Kekurangan dari model pembelajaran RADEC yaitu 1) Membutuhkan adanya bahan bacaan yang bisa digunakan sebagai sumber untuk belajar secara mandiri oleh siswa, 2) Hanya dapat diterapkan pada siswa yang telah memiliki kemampuan literasi dasar (Sopandi, dkk., 2021:23). Kaharuddin dan Hajeniati (2020:123) menambahkan bahwa kekurangan dari model pembelajaran ini yaitu hanya bisa digunakan untuk bidang tertentu serta dalam bentuk soal cerita.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat juga dapat digunakan dengan model pembelajaran RADEC yaitu media *nearpod*. Aplikasi berbasis *website* ini memiliki banyak fitur yang menarik untuk menunjang proses belajar siswa baik itu secara visual atau audiovisual sehingga dapat menciptakan kegiatan yang aktif, menarik, dan menyenangkan (Oktafiani dan Mujazi, 2022:129). Penggunaan media *nearpod* dalam penelitian ini dapat digunakan pada model pembelajaran RADEC saat tahap *answer* atau menjawab, dimana setiap siswa diharuskan menjawab pertanyaan pada kegiatan prapembelajaran. Pertanyaan dalam kegiatan ini dikemas dengan memuat kemampuan berpikir dari yang rendah sampai tinggi (Kristyaningrum, 2022:915)

Model pembelajaran yang menjadi kelas kontrol pada penelitian ini yaitu model *discovery learning*. Model *discovery learning* yaitu model pembelajaran yang mengharuskan siswa melakukan pengamatan dan melakukan percobaan untuk menghasilkan temuan baru berdasarkan pengamatan yang dilakukannya (Fajri, 2019:66). Model *discovery learning* memiliki sintaks atau langkah-langkah diantaranya: 1) *Stimulation* atau pemberian rangsangan, 2) *Problem statement* atau identifikasi masalah, 3) *Data collection* atau pengumpulan data, 4) *Data processing* atau pengolahan data, 5) *Verification* atau pembuktian, serta 6) *Generalization* atau menarik kesimpulan (Kemendikbud, 2013).

Kelebihan model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu meningkatkan kemandirian siswa untuk memperoleh pengetahuan, dapat mengembangkan keterampilan kognitif siswa, serta mendorong motivasi siswa dan memwadhahi siswa untuk mengembangkan kemampuan dan minat yang dimiliki (Khasinah, 2021:409). Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran *discovery* yaitu tidak semua materi dapat di atasi dengan model ini, membutuhkan banyak waktu dan persiapan, serta kurang efektif pada kelas dengan jumlah siswa yang banyak (Anwar, dkk., 2022:185).

Penelitian ini akan dilakukan pada dua kelas di tingkat SMA kelas XI IPA, yaitu pada kelas eksperimen (kelas pertama) dan kelas kontrol (kelas kedua) (Sugiyono, 2022). Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RADEC berbantu media *nearpod*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran pada kelas kontrol ini disesuaikan dengan proses belajar mengajar yang biasa dilakukan oleh guru di kelas tersebut. Adapun Bagan Kerangka Berpikir dalam penelitian ini pada Gambar 1.1. berikut:





**Gambar 1.1** Bagan Kerangka Berpikir

## G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitiannya yaitu: “Model Pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sel”. Adapun hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut:

- a.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sel.
- b.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu *nearpod* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sel.

## H. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Yulianti, dkk., (2022) menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis *posttest* lebih tinggi dari pada *pretest* dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 74 menjadi skor rata-rata *posttest* sebesar 86. Hal ini berarti terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model RADEC pada indikator keempat, yaitu membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*).
2. Penelitian Pratama, dkk., (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berpengaruh positif terhadap berpikir tingkat tinggi (HOTS) dibandingkan dengan model pembelajaran inkuiri. Pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran RADEC mengalami peningkatan sebesar 29,64 dibandingkan kelas kontrol dengan model inkuiri sebesar 18,36.
3. Penelitian Suryana, dkk., (2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan model RADEC, dengan aspek kelancaran sebesar 12,50% dan 18,80% aspek fleksibilitas, 27,50%, 10,20% aspek keaslian, 24,90% dan 17,50% aspek detail.

4. Penelitian Susanto (2021) menyatakan bahwa media *nearpod* ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 65,18 menjadi nilai rata-rata *posttest* sebesar 79,74. Hal ini terbukti bahwa media *nearpod* sangat efektif dan layak digunakan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
5. Penelitian Tulljanah, dkk. (2021) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 29,54 dari nilai skor *pretest* sebesar 40,44 menjadi skor rata-rata *posttest* sebesar 70,08, sehingga model pembelajaran RADEC ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu pada tahap mencipta.
6. Penelitian Anggraeni (2021) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa PGSD dengan model pembelajaran RADEC dengan kategori cukup sebesar 53,4%. Keterampilan berpikir kritis memiliki kategori tertinggi pada indikator *basic support* sebesar 59,1%, sedangkan kategori terendah terdapat pada indikator *elementary clarification* sebesar 44,5%.
7. Penelitian Naumoska, dkk. (2022) menunjukkan bahwa penerapan *nearpod* pada proses pembelajaran ini, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran meningkat. Siswa tampak termotivasi dan memiliki antusias yang tinggi, sehingga siswa terdapat peningkatan baik dalam pemahaman konsep dan keterampilan yang dimiliki.
8. Penelitian Ilham, dkk. (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berbantu *zoom meeting* berpengaruh positif terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis serta hasil belajar IPA siswa kelas VI. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *posttest* sebesar 87,14 dibandingkan *model discovery learning* yang memiliki nilai rata-rata sebesar 80,21.
9. Penelitian Savitri, dkk., (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran *nearpod* ini dapat melatih siswa untuk lebih kreatif. Melalui media ini guru dapat mengkreasikan bahan ajar yang akan diberikan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam pemahaman serta mengembangkan keterampilannya.

10. Penelitian Amalia, dkk. (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan lingkungan, limbah dan daur ulang kelas X. Hal ini dibuktikan dari hasil belajar kognitif siswa di kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *posttest* sebesar 84,53 dan hasil belajar keterampilan (psikomotorik) 86,39.

