

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam proses pembelajaran sains, peserta didik harus melalui tahapan atau proses perolehan pengetahuan. Proses ini disebut keterampilan pemrosesan ilmiah, yang meliputi mengamati, menafsirkan, dan membentuk hipotesis yang berkaitan dengan proses berpikir. Menurut *National Education Association*, keterampilan yang dibutuhkan peserta didik abad 21 disebut dengan 4C, yang meliputi keterampilan berpikir kreatif dan inovatif, komunikasi, berpikir kritis, dan kolaborasi (Redhana, 2019).

Salah satu keterampilan penting yang dibutuhkan di abad 21 adalah berpikir kritis. Berpikir kritis dapat dibentuk dalam bentuk pengaturan diri untuk memutuskan sesuatu dengan memberikan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi dan penyajian dengan menggunakan fakta konseptual dan konteks disertai metode yang mendasari keputusan tersebut (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018). *National Council for Excellence in Critical Thinking* (NCECT) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses disiplin intelektual yang secara aktif dan terampil mengembangkan konsep, menerapkannya, menganalisisnya, dan mensintesisnya, serta mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari observasi, pengalaman, atau refleksi, untuk mengambil tindakan atau mengambil keputusan (Changwong, Sukkamart, & Boonchan, 2018).

Berpikir kritis menjadi hal pokok untuk diteliti karena pada dasarnya, hal tersebut harus semakin ditingkatkan guna mencapai hasil yang maksimal. Berpikir kritis merupakan kemampuan individu dalam mengemukakan pendapat atau argument yang dilandasi alasan yang logis dan dapat dipertanggung jawabkan. Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu hal penting yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran biologi dimana dalam pembelajaran biologi terdapat permasalahan yang saling berhubungan dan kompleks (Agnafia, 2019). Salah satu materi yang terdapat didalamnya yaitu sistem reproduksi manusia yang sangat penting untuk dipelajari. Materi sistem reproduksi ini mencakup hal-hal

kompleks dimana didalamnya membahas mengenai fungsi serta proses reproduksi yang berkaitan dengan organ dan regulasi hormon yang abstrak. Dengan mempelajari materi sistem reproduksi peserta didik mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi organ sistem reproduksi, membuat skema spermatogenesis dan oogenesis, menyimpulkan tahapan siklus menstruasi, menganalisis gangguan sistem reproduksi, Mengaitkan hubungan antara menstruasi, fertisasi dan gestasi, menjelaskan fungsi dan tujuan ASI eksklusif, membuat poster keluarga berencana sebagai upaya peningkatan sumber daya manusia, indikator pencapaian kompetensi tersebut dapat dicapai jika peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis. Dengan mempelajari materi sistem reproduksi, peserta didik dituntut lebih mengenal fungsi organ yang ada dalam anggota tubuhnya khususnya sistem reproduksi. Selain itu materi sistem reproduksi dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dengan memahami materi sistem reproduksi diharapkan peserta didik dapat menjaga kesehatan alat reproduksi karena peserta didik sudah memahami gangguan yang dapat terjadi pada sistem reproduksi.

Idealnya dalam suatu proses pembelajaran dapat terpenuhi beberapa faktor seperti kontribusi aktif peserta didik pada kegiatan pembelajaran, peraturan pembelajaran yang disepakati oleh guru dan peserta didik, teknis pembelajaran, cara penilaian, konten materi yang disajikan, lingkungan dan sarana prasarana pembelajaran yang digunakan (Suyono & Hariyanto, 2012). Sesuai kondisi ideal dalam melangsungkan proses pembelajaran tentunya memerlukan suatu model pembelajaran, model pembelajaran merupakan kerangka konseptual sebagai acuan dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Tibahary & Muliana, 2018). Dalam menunjang pengembangan potensi peserta didik guru dituntut untuk menggunakan model pembelajaran yang inovatif guna tercapainya tujuan yang diharapkan namun tidak membuat jenuh peserta didik.

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran RADEC yang dikembangkan oleh Wahyu Sopandi (2021), model pembelajaran ini memiliki tahapan sebagai berikut: *Read, Answer, Discuss, Explain, Create*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2022) model

pembelajaran RADEC ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, selain itu dapat pula menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik melalui kegiatan diskusi.

Model pembelajaran RADEC memiliki beberapa karakteristik yang dapat membangun kemampuan abad 21 yang sangat dibutuhkan oleh peserta didik, salah satu dari kemampuan abad 21 tersebut adalah berpikir kritis. Karakteristik tersebut diantaranya tahap membaca dapat meningkatkan kemampuan membaca pemahaman peserta didik, tahap menjawab pertanyaan dapat digunakan untuk mengakomodir berbagai kemampuan berpikir termasuk berpikir tingkat tinggi, tahap diskusi dapat mengakomodir kemampuan peserta didik dalam melaksanakan diskusi kelas, tahap menjelaskan dapat digunakan untuk mendukung kemampuan literasi dan meningkatkan rasa percaya diri, tahap membuat dapat mengakomodir berbagai kreativitas peserta didik (Sopandi, 2021). Menurut Yulianti (2022) karakteristik model RADEC adalah sebagai berikut: 1). Model ini dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, 2). Mengarahkan peserta didik untuk belajar dan juga mencari informasi pembelajaran secara mandiri, 3). Peserta didik dapat menuangkan secara konseptual materi yang dipelajarinya, 4). Model ini mengaitkan materi dengan apa yang dialami peserta didik sehari-hari, 5). Pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik aktif bertanya, menjawab, berdiskusi maupun mengajukan ide serta gagasannya dari materi yang dipelajari, 6). Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendalami materi pembelajaran sebelum pembelajaran dimulai dengan adanya tugas pra-pembelajaran. Berdasarkan karakteristik RADEC terkhusus pada kegiatan diskusi, menyampaikan, dan membuat dapat mendorong peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Pada tahap diskusi dan penyampaian peserta didik dapat membuat penjelasan baik sederhana maupun lebih lanjut serta menarik kesimpulan dari topik yang didiskusikan. Dalam tahap membuat, peserta didik dapat menentukan strategi dan taktik untuk menyelesaikan sesuatu yang berhubungan dengan materi yang sudah didiskusikan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada tanggal 10 Januari 2023 melalui wawancara bersama salah satu guru mata pelajaran biologi dan juga salah satu peserta didik kelas XI IPA di salah satu SMA di Kabupaten Sukabumi didapatkan informasi berupa KKM atau kriteria ketuntasan minimal yang harus dicapai peserta didik dengan nilai 75, kebanyakan peserta didik sudah dapat melampaui KKM tersebut, pada kelas XI MIPA 3 mendapatkan rata-rata nilai hasil belajar kognitif 76,09 sedangkan kelas XI MIPA 6 mendapatkan rata-rata nilai hasil belajar kognitif 76,06. Dalam hasil belajar nilai yang didapatkan peserta didik memang sudah melampaui KKM namun untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah berpikir kritis masih belum maksimal, dan soal-soal yang dipergunakan oleh guru juga belum menggunakan indikator berpikir kritis. Secara konsep peserta didik memang sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimal, namun materi sistem reproduksi tidak berhenti hingga penguasaan konsep dan teori saja, tetapi diperlukan keterampilan berpikir kritis terhadap permasalahan dan mekanisme kerja sistem reproduksi. Menurut salah satu peserta didik, peserta didik merasa sulit memahami materi sistem reproduksi dikarenakan materi yang memiliki banyak istilah asing dan sistem kerja reproduksi yang panjang dan melibatkan banyak proses di dalamnya. Untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dibutuhkan model pembelajarannya yang inovatif, salah satunya adalah model pembelajaran RADEC.

Melihat kondisi lapangan dan didukung adanya relevansi antara keterampilan berpikir kritis, materi sistem reproduksi dan juga model pembelajaran RADEC sebagai model pembelajaran yang inovatif. Maka dilaksanakan penelitian mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Sistem Reproduksi”

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yaitu “Bagaimana pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi Sistem Reproduksi?” diuraikan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi sistem reproduksi dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran materi sistem reproduksi dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC?
3. Bagaimana respon peserta didik dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC pada pembelajaran sistem reproduksi?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan utama atau primer dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem reproduksi, adapun tujuan sekundernya diuraikan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kualitas proses pembelajaran materi Sistem Reproduksi dengan menggunakan model pembelajaran RADEC.
2. Menganalisis keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran materi Sistem Reproduksi dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC.
3. Mendeskripsikan respon peserta didik dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC pada pembelajaran sistem reproduksi.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diperolehnya hasil penelitian, diharapkan dapat membantu perkembangan di dunia pendidikan juga bagi penyelenggara pendidikan di salah satu SMA Negeri Kabupaten Sukabumi, manfaat yang diharapkan diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dapat dijadikan salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran RADEC.
 - b. Sebagai bahan inspirasi bagi peneliti lainnya untuk dapat mengembangkan penelitian mengenai model pembelajaran RADEC.
2. Manfaat Praktis

- a. Peserta didik diharapkan setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran RADEC ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kepercayaan diri, serta kemandirian.
- b. Bagi guru diharapkan dapat menambah variasi model pembelajaran sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- c. Bagi peneliti diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai pengaruh model pembelajaran RADEC, selain itu dapat melatih keterampilan dalam merancang model pembelajaran inovatif bagi peserta didik serta dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

E. Kerangka Penelitian

Kurikulum yang digunakan saat ini sedang transisi dari kurikulum 2013 menuju kurikulum merdeka. Pada kurikulum 2013 sistem reproduksi dipelajari pada semester genap kelas XI. Adapun KD materi sistemreproduksi adalah KD 3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia dan KD 3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM). Dari KD tersebut dapat diturunkan menjadi indikator pencapaian kompetensi 1) mengidentifikasi struktur dan fungsi organ sistem reproduksi, 2) membuat skema spermatogenesis dan oogenesis , 3) menyimpulkan tahapan siklus menstruasi, 4) menganalisis gangguan sistem reproduksi, 5) mengaitkan hubungan antara Menstruasi, fertisasi dan gestasi, 6) menjelaskan fungsi dan tujuan ASI eksklusif, 7) membuat poster keluarga berencana sebagai upaya peningkatan sumber daya manusia, dan tujuan pembelajaran pada materi ini yaitu melalui pembelajaran RADEC, peserta didik mampu menganalisis komponen, fungsi, serta mekanisme kerja sistem reproduksi dengan kritis.

Berdasarkan kata kerja operasional dalam KD 3.12 dan KD 3.13 yaitu menganalisis dalam taksonomi bloom edisi revisi pada ranah kognitif termasuk kedalam C4 yang termasuk kemampuan *higher order thinking skill* (HOTS) (Anderson & Krathwohl, 2001). *Higher order thinking skill* merupakan

kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kreatif dan kritis dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah (Dinni, 2018). Berpikir kritis adalah kemampuan seseorang mengamati dengan cermat suatu keseluruhan permasalahan kemudian menganalisisnya dengan menghubungkannya dengan fakta-fakta yang ada sehingga dapat diambil suatu kesimpulan. Dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat penting dalam pendidikan maupun kehidupan. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dan harus dimiliki oleh peserta didik baik dalam pemecahan masalah maupun dalam proses pengambilan keputusan. (Khasanah & Ayu, 2017).

Menurut Ennis (1985) indikator berpikir kritis diturunkan dari berbagai aktifitas kritis yang harus peserta didik kuasai dalam berpikir kritis, aktivitas kritis tersebut diantaranya:

1. Fokus pada pertanyaan
2. Menganalisis argument
3. Menanyakan dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan tantangan
4. Menilai kredibilitas suatu sumber
5. Meneliti dan menilai hasil penelitian
6. Mereduksi dan menilai deduksi
7. Menginduksi dan menilai induksi
8. Membuat dan menilai penilaian yang berharga
9. Mendefinisikan istilah dan menilai definisi
10. Mendefinisikan asumsi
11. Memutuskan suatu tindakan
12. Berinteraksi dengan orang lain.

Berdasarkan aktivitas kritis diatas Ennis merumuskan indikator berpikir kritis yaitu:

- 1) Berdasarkan aktifitas no.1 , 2, dan 3 diturunkan indikator yaitu *elementary clarification* atau memberikan penjelasan sederhana
- 2) Berdasarkan aktivitas no. 4, dan 5 dirumuskan indikator *basic support* atau membangun keterampilan dasar

- 3) Berdasarkan aktivitas no. 6, 7, dan 8 dengan indikator *inference* atau menyimpulkan
- 4) Berdasarkan aktivitas no. 9 dan 10 dengan indikator *advance clarification* atau membuat penjelasan lebih lanjut
- 5) Berdasarkan aktivitas no. 11 dan 12 terbenuk indikator *strategies and tactics* atau menentukan strategi dan taktik (Ennis, 1985).

Untuk melatih kemampuan berpikir kritis diperlukan model yang mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi keterampilan berpikir kritis adalah model RADEC. Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran yang inovatif dan dinilai dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Memiliki kelebihan diantaranya sintak pembelajaran yang mudah diingat, memupuk minat membaca dan peningkatan pemahaman, meningkatkan kerjasama dalam kelompok, selain kelebihan terdapat pula kekurangannya yaitu memerlukan ketersediaan bahan bacaan yang memadai (Sopandi, 2021). Dalam model pembelajaran ini, peserta didik harus terlebih dahulu membaca dan mempelajari informasi secara aktif sebelum memulai belajar. Untuk lebih jelasnya model RADEC memiliki sintaks atau langkah sebagai berikut:

1. *Read (R)*.

Langkah ini dilakukan di rumah sebelum belajar di kelas. Pada saat ini peserta didik dianjurkan untuk membaca buku sumber dan sumber informasi lain yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang akan dibahas di kelas.

2. *Answer (A)*.

Sama seperti kegiatan sebelumnya, kegiatan ini berlangsung di rumah, dimana peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan prasekolah yang diajukan oleh guru.

3. *Discuss (D)*.

Pada saat pertemuan kelas, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2-4 peserta didik. Tugas kelompok

ini adalah berdiskusi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya. Dalam kegiatan ini guru dapat memfasilitasi kegiatan kelompok peserta didik.

4. *Explain (E)*.

Setelah selesai melakukan kegiatan diskusi bersama kelompoknya, peserta didik dipersilakan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

5. *Create (C)*.

Setelah melalui proses pembelajaran, peserta didik dapat membentuk ide-ide kreatif baik berupa pertanyaan atau pemecahan masalah, kerangka proyek yang dapat ditindak lanjuti dan dapat diimplementasikan secara kreatif pada kehidupan sehari-hari (Kaharuddin, 2020).

Menurut Sopandi (2021) kemampuan peserta didik dalam mengkritisi permasalahan kontekstual dapat ditingkatkan melalui pembelajaran model RADEC, hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Pratama (2019) Agustin (2021) dan Yulianti (2022) model RADEC merupakan salah satu solusi untuk membangun kemampuan HOTS yaitu keterampilan berpikir kritis. Tulljanah (2021) model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan keterampilan berpikir.

Selain dengan model RADEC, berpikir kritis juga dapat difasilitasi menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. *Discovery learning* merupakan metode yang tidak memberikan secara keseluruhan materi pada peserta didik melainkan melibatkan peserta didik pada prosesnya untuk mengembangkan keterampilan dan juga pengetahuan dalam menyelesaikan masalah (Yuliana, 2018). Model *Discovery Learning* memiliki tahapan:

1. Pemberian rangsangan (*stimulation*)

Pada tahap ini peserta didik diberikan masalah yang belum memiliki solusi sehingga memotivasi mereka untuk belajar dan memecahkan masalah tersebut. Pada tahap ini, guru memfasilitasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan, mengarahkan untuk membaca buku atau teks, dan

kegiatan pembelajaran yang mengarah pada kegiatan eksplorasi sebagai persiapan identifikasi masalah.

2. Pernyataan/Identifikasi masalah (*problem statement*)

Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak-banyaknya permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara terhadap masalah yang ditetapkan

3. Pengumpulan data (*data collection*)

Selanjutnya, peserta didik melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan cara membaca literatur, mengamati objek, mewawancarai nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan lainnya. Peserta didik juga berusaha menjawab pertanyaan atau membuktikan kebenaran suatu hipotesis.

4. Pengolahan data (*data processing*)

Peserta didik melakukan kegiatan mengolah data atau informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, kemudian menganalisis dan menafsirkannya. Segala informasi, baik yang diperoleh dari hasil bacaan, wawancara, maupun observasi, diolah, diklasifikasi, ditabulasikan dan bila perlu dapat dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat ketelitian tertentu.

5. Pembuktian (*verification*)

Peserta didik melakukan verifikasi secara cermat untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan dengan menggunakan temuan alternatif, dikaitkan dengan hasil pengolahan data. Langkah ini untuk memastikan proses pembelajaran berjalan dengan baik dan peserta didik menjadi aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah.

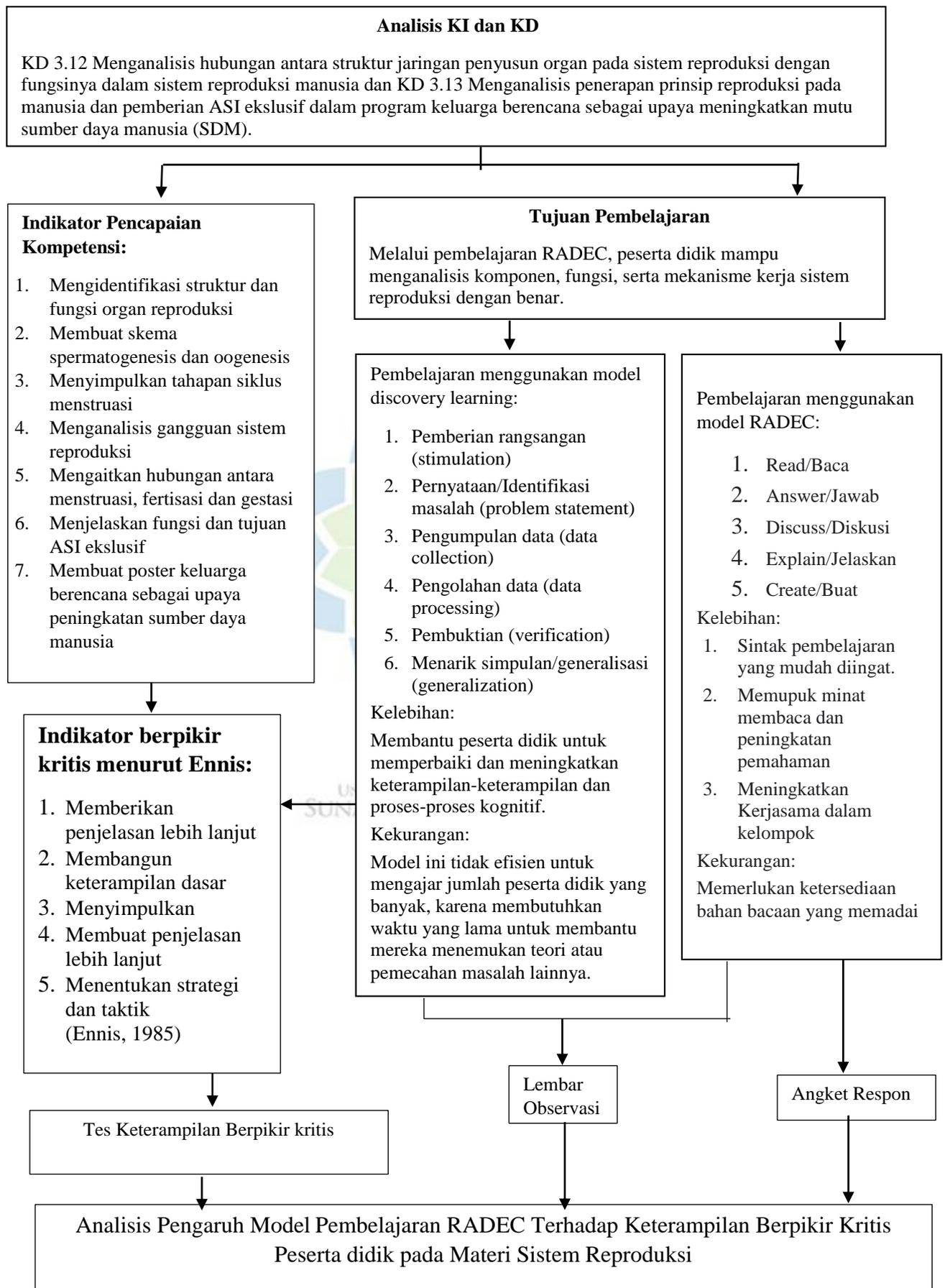
6. Menarik simpulan/generalisasi (*generalization*)

Langkah terakhir adalah proses penarikan kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan ditetapkan semua fakta atau permasalahan

yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka terbentuklah prinsip dasar yang mendasari generalisasi.

Berdasarkan pemaparan mengenai pembelajaran RADEC dan *Discovery Learning* serta pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa RADEC berpeluang meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ilham (2020) model pembelajaran RADEC lebih berpengaruh terhadap keterampilan berpikir peserta didik dibandingkan model *Discovery Learning*.





Gambar 1. 1 Skema/ Bagan Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model *RADEC* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik

H₁ : Terdapat pengaruh yang signifikan model *RADEC* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik

G. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan peneliti lain dan relevan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian model *RADEC* yang dilakukan oleh Tuljannah (2021) menjelaskan bahwa model pembelajaran *RADEC* dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran IPA khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang tentunya sangat dibutuhkan peserta didik di abad ke 21.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mubiar Agustin (2021), kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC* mempunyai rata-rata skor *N-Gain post-test* dalam kategori sedang sebesar 0,31. Kelompok kelas pembandingan memiliki rata-rata nilai *N-Gain* yang rendah yaitu 0,11. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa PGSD mengalami peningkatan keterampilan HOTS yang signifikan setelah menjalani pembelajaran dengan model *RADEC*.
3. Pada penelitian yang dilaksanakan oleh Yanti Yulianti (2022) dijelaskan bahwa setelah dilakukan uji *N-Gain* terdapat perbedaan dalam hasil pre-test dan post-test peserta didik. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,531 dengan kategori sedang yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat setelah menjalani perlakuan pembelajaran dengan model *RADEC*.
4. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Yoga Adi Pratama, dkk. (2019) dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *RADEC* merupakan salah satu solusi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, pendekatan yang dilakukan oleh guru sangat berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Model pembelajaran juga diperlukan untuk merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik, salah satu model yang dapat merangsang kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran RADEC.

