

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Peningkatan pengetahuan di zaman sekarang sangat signifikan dikarenakan percepatan informasi teknologi yang berkembang (Afifah, dkk., 2022). Menurut Fitriani (2019) abad ke-21 mengalami percepatan teknologi informasi dan revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan perkembangan kecerdasan buatan, digitalisasi, dan konektivitas global yang membawa perubahan besar pada pendidikan. Dalam menghadapi tantangan ini, membutuhkan model pembelajaran sebagai solusi meningkatkan kualitas hidup manusia melalui pengembangan kemampuan keterampilan berpikir. Adapun peluang dan tantangan pada abad 21 ini sangat diperlukan untuk bertahan ditengah sengitnya persaingan pengetahuan di era saat ini (Mawati, dkk., 2023).

Berdasarkan wawancara dengan guru Biologi di salah satu SMA di Kota Bandung, siswa mengalami kesulitan memahami materi yang abstrak dan kompleks, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mereka masih perlu ditingkatkan. Hasil analisis soal keterampilan berpikir kritis tahun pelajaran 2024/2025 terhadap 35 siswa (Lampiran F.3) menunjukkan rata-rata nilai hanya mencapai 39,6, dengan sebagian besar siswa memperoleh skor rendah pada kisaran 14,3–28,6 dan hanya sedikit yang mencapai 57,1–71,4. Rendahnya capaian ini terlihat pada setiap indikator, di mana hanya 16 siswa mampu menjawab benar pada soal nomor 5 (interpretasi), 11 siswa pada soal nomor 9 (eksplanasi), 14 siswa pada soal nomor 19 (inferensi), 14 siswa pada soal nomor 20 (interpretasi), 9 siswa pada soal nomor 22 (evaluasi), 15 siswa pada soal nomor 23 (eksplanasi) dan 18 siswa pada soal nomor 24 (analisis). Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan mengajukan pertanyaan yang mendalam, menganalisis masalah secara menyeluruh, serta memilih informasi yang valid untuk mendukung argumen, sejalan dengan pendapat Facione (2015) bahwa kemampuan mengidentifikasi argumen, mengevaluasi ide, dan menilai

kredibilitas informasi merupakan aspek penting dari keterampilan berpikir kritis yang masih perlu ditingkatkan.

Selain itu, hasil analisis materi yang sulit (Lampiran F.3) menunjukkan bahwa materi sistem saraf merupakan topik yang paling banyak menimbulkan kesulitan bagi siswa. Materi ini mencakup pemahaman tentang struktur sistem saraf, mekanisme impuls saraf, serta keterkaitannya dengan sistem indera dan hormon. Kompleksitas hubungan antarkonsep tersebut menuntut kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi, sementara siswa masih terbiasa belajar dengan cara menghafal. Di sisi lain, pembelajaran yang selama ini berlangsung cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa kurang terdorong untuk aktif dan mandiri dalam membangun pemahaman. Model pembelajaran yang telah diterapkan di sekolah, seperti *Discovery Learning*, *Problem-Based Learning (PBL)*, dan *Inquiry-Based Learning*, memang terbukti dapat membantu pengembangan pemahaman siswa, tetapi efektivitasnya sangat bergantung pada penerapan guru yang interaktif dan inovatif (Panjaitan dalam Nida, 2023). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif, terstruktur, dan sesuai dengan karakteristik materi, agar topik kompleks seperti sistem saraf dapat benar-benar menjadi sarana pengembangan keterampilan berpikir kritis. rapikan

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan abad ke-21 yang krusial dan harus dimiliki setiap individu. Berpikir kritis membantu siswa menjadi lebih rasional, analitis, dan reflektif dalam menghadapi permasalahan yang muncul. Berpikir kritis adalah cara berpikir yang rasional dan reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan akhir yang paling kredibel (Ennis, 2011). Menurut Facione (2015), berpikir kritis adalah karakteristik berpikir yang ditandai dengan mengenali, memahami, dan menyajikan argumen berdasarkan hasil evaluasi dalam penalaran. Paul dan Elder (2019) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses pemecahan masalah dalam analisis dan evaluasi. Bagi siswa, berpikir kritis dapat membantu proses pembelajaran dalam mengembangkan penalaran kritis, pengetahuan kognitif, dan keterampilan pemecahan masalah (Amalia dkk., 2023). Berpikir kritis krusial bagi siswa karena membantu memecahkan masalah dalam

proses pembelajaran dan mengarah pada kemajuan hasil belajar (Cahyani dkk., 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis dan terencana untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, peneliti menggunakan model SIMAS ERIC untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran terstruktur, terutama pada materi kompleks khususnya sistem saraf.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah ini adalah model SIMAS ERIC. Model SIMAS ERIC merupakan singkatan dari *Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, dan Communicating*, yang terdiri dari enam tahap sintaksis. Model ini dikembangkan oleh Ericka Darmawan pada tahun 2015 berdasarkan teori pembelajaran konstruktivis (Ericka Darmawan dkk., 2018:49). Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2022) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model SIMAS ERIC memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pendekatan pengajaran konvensional. Hasil ini dapat dikatakan bahwa model SIMAS ERIC berdampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Model SIMAS ERIC terdiri dari 6 tahap, yaitu (1) *Skimming*: melakukan tinjauan singkat materi, (2) *Mind Mapping*: membuat peta pikiran untuk memahami hasil bacaan, (3) *Questioning*: mengajukan pertanyaan berdasarkan informasi dari tahap sebelumnya, (4) *Exploring*: memperluas wawasan dari sumber tambahan, (5) *Writing*: membuat argumen dari pertanyaan sebelumnya, dan (6) *Communicating*: berdiskusi secara kolaboratif di depan kelas (Darmawan, 2020). Setiap tahap dalam model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara bertahap dan terstruktur.

Beberapa penelitian terdahulu terkait model SIMAS ERIC, seperti yang dilakukan oleh Darmawan dkk. (2020), Ajeng (2023), dan Mardiyah (2024), menunjukkan hasil positif terkait penggunaan model SIMAS ERIC dalam pembelajaran. Variabel terikat yang diteliti pada penelitian terdahulu antara lain keterampilan metakognitif, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian Firdaus (2023), Imam Zaghlul menjelaskan

dalam tafsirnya (Q.S. Al-Alaq, 15–16) bahwa otak merupakan pusat kendali manusia untuk mengendalikan tingkah laku, perbuatan, sikap dan mengatur urusan serta fungsi lainnya, apabila otak rusak maka fungsinya juga akan terganggu. Dengan keterampilan berpikir kritis, peserta didik dapat lebih memahami materi yang kompleks dan memahami bioproses pada materi sistem saraf. Penelitian ini memiliki keterbaruan dengan menerapkan model SIMAS ERIC secara spesifik pada materi sistem saraf yang lebih kompleks dengan fokus pada sintaksis *Questioning, Exploring, Writing, dan Communicating* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Penelitian ini juga menekankan perlunya inovasi pembelajaran untuk mampu menjawab tantangan dalam memahami materi yang kompleks dalam pelajaran Biologi.

Berdasarkan latar belakang penelitian, perlu dilakukan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf dengan menerapkan model SIMAS ERIC. Dengan demikian, penelitian ini berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Skimming-Mindmappping Questioning-Exploring-Writing-Communicating (Simas Eric)* terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Saraf”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dibuat didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi sistem saraf dengan dan tanpa model pembelajaran *Skimming-Mindmappping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating (Simas Eric)*?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi sistem saraf dengan dan tanpa model pembelajaran *Skimming-Mindmappping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating (Simas Eric)*?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Skimming-Mindmappping- Questioning-Exploring-Writing-Communicating (Simas Eric)* pada materi sistem saraf terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa?
4. Bagaimana respon siswa dalam pembelajaran materi sistem saraf dengan menggunakan model pembelajaran *Skimming-Mindmappping- Questioning-Exploring-Writing-Communicating (Simas Eric)*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan di penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis keterlaksanaan pembelajaran materi sistem saraf dengan dan tanpa model pembelajaran *Skimming-Mindmappping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating* (Simas Eric).
2. Untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi sistem saraf dengan dan tanpa model pembelajaran *Skimming-MindmapppingQuestioning-Exploring-Writing-Communicating* (Simas Eric).
3. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Skimming-Mindmappping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating* (Simas Eric) pada pembelajaran materi sistem saraf terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.
4. Untuk mendeskripsikan respon siswa dalam pembelajaran materi sistem saraf dengan menggunakan model pembelajaran *Skimming-Mindmappping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating* (Simas Eric).

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi pendidik dalam menerapkan model pembelajaran *Skimming-Mindmapping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating* (Simas Eric) pada pembelajaran biologi untuk mencapai tujuan secara optimal. Model ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif melalui membaca cepat, pembuatan peta konsep, bertanya, eksplorasi, menulis, dan berkomunikasi. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan metode pembelajaran yang mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga memberikan wawasan baru bagi peneliti selanjutnya dalam memperkaya kajian di bidang pendidikan.

2. Secara Praktis

a. Bagi Guru

Memberikan informasi kepada guru tentang model pembelajaran SIMAS ERIC pada materi sistem saraf kelas XI Biologi, untuk diterapkan sesuai kondisi sekolah dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

b. Bagi Siswa

Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC.

c. Bagi Sekolah

Sekolah memperoleh variasi model pembelajaran sebagai rujukan untuk proses belajar mengajar Biologi pada materi sistem saraf.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas XI pada materi sistem saraf.

E. Kerangka Berpikir

Penelitian ini didasarkan dari data yang didapatkan melalui studi lapangan dan kajian literatur. Fokus penelitian ini pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa di salah satu SMA di Kota Bandung. Materi difokuskan pada penelitian ini adalah bab sistem koordinasi sub bab sistem saraf. Materi yang sering dianggap sebagai materi yang sulit dan kompleks bagi siswa.

Langkah awal dalam penelitian dimulai dengan menganalisis capaian pembelajaran (CP). Menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (2022) dalam penerapan kurikulum merdeka pada mata pelajaran Biologi di kelas XI SMA/MI termasuk kedalam fase F. Pada fase F, siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk mendeskripsikan bioproses yang terjadi dalam sel, menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ, siswa memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi. Pada CP tersebut fokusnya pada menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ.

Dalam menerapkan kurikulum merdeka dalam memahami konsep-konsep nya dan memecahkan masalah dituntut dengan menguasai pemahaman konsep biologi keterampilan proses. Keterampilan proses mencakup 6 aspek yaitu, mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan merefleksi dan mengomunikasikan hasil (Standar dan Kurikulum, 2022). Melalui berbagai proses keterampilan siswa diharapkan dapat mengembangkan sikap ilmiah dengan diintegrasikan pada pembentukan karakter sesuai dengan profil pelajar Pancasila.

Kemudian setelah menganalisis CP selanjutnya menganalisis materi. Materi yang harus dikuasai pada mata pelajaran Biologi di kelas XI fase F adalah sistem saraf. Dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran dikembangkan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang saling berkaitan untuk mendukung pembelajaran yang terarah dan terintegrasi. Tujuan Pembelajaran pada materi sistem saraf yaitu, siswa mampu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormone dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem saraf manusia. Tujuan tersebut menekankan siswa pada kemampuan (1) menganalisis struktur dan fungsi organ saraf, (2) menganalisis jenis-jenis sistem saraf, (3) menganalisis mekanisme kerja dan gerak refleks pada sistem saraf dan (4) menganalisis gangguan sistem saraf pada manusia.

Setelah menganalisis tujuan selanjutnya menyusun alur tujuan pembelajaran (ATP) yang terdiri dari proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Tahapannya, dari tujuan pembelajaran diturunkan menjadi Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP). IKTP disusun berdasarkan materi dan indikator keterampilan berpikir kritis. Setelah disusun didapatkan 6 IKTP yaitu, 11.7.1 Menginterpretasikan struktur dan fungsi sistem saraf pada manusia, 11.7.2 Menganalisis jenis-jenis saraf pada manusia, 11.7.3 Menginferensikan mekanisme kerja sistem saraf, 11.7.4 Mengevaluasikan mekanisme gerak refleks pada sistem saraf, 11.7.5 Mengeksplanasikan gangguan

sistem saraf pada manusia dan 11.7.6 Meregulasikan diri mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada sistem saraf berdasarkan studi literatur. Dengan landasan tersebut, ATP dirancang secara terstruktur untuk membantu proses dalam mencapai capaian pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan pemahaman biologi, keterampilan proses dan penguatan profil pelajar pancasila.

Dalam menyusun IKTP memakai aspek dari keterampilan berpikir kritis yang diukur disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran materi sistem saraf yang telah disusun. Adapun indikator berpikir kritis yang digunakan untuk melihat ketercapaian berpikir kritis adalah indikator KBK_r Facione (2015) yaitu (1) Interpretasi, (2) Analisis, (3) Inferensi, (4) Evaluasi, (5) Eksplanasi, dan (6) Regulasi Diri. Interpretasi, yang melibatkan pemahaman dan pengungkapan makna dari pengalaman, data, atau peristiwa; Analisis, yang berfokus pada mengidentifikasi hubungan antar konsep atau informasi untuk mengungkap keyakinan atau penilaian; Inferensi, yang mencakup identifikasi unsur-unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan atau membentuk hipotesis yang logis; Evaluasi, yang melibatkan penilaian kredibilitas pernyataan dan kekuatan hubungan inferensial antar informasi; Eksplanasi, yang berkaitan dengan pernyataan dan pembenaran penalaran dengan argumen yang meyakinkan; dan Regulasi Diri, yang mencakup pemantauan dan koreksi aktivitas kognitif, serta evaluasi penilaian atau hasil pemikiran (Facione, 2015).

Situasi pembelajaran di kelas yang mendukung proses capaian pembelajaran (CP) pada materi sistem saraf dapat menggunakan model pembelajaran *Skimming-Mindmapping-Questioning-Exploring-Writing-Communicating* (Simas Eric). Model SIMAS ERIC merupakan model yang berdasarkan teori belajar konstruktivisme yang dikembangkan oleh Eicka Darmawan pada tahun 2015 (Ericka Darmawan, dkk., 2018). Teori belajar berbasis konstruktivis dan kolaboratif efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Model ini mendukung siswa untuk mengajukan pertanyaan tingkat tinggi HOTS (*Higher Order Thinking Skills*), melatih kemampuan berpikir kritis dan memperdalam pemahaman mendalam melalui kerja kolaboratif. Dengan demikian, model ini

mendukung siswa dalam memperdalam materi dan memperkuat keterampilan berpikir kritis. Model ini memiliki langkah-langkah yang terdiri dari 6 langkah meliputi, *Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing dan Communicating* (Darmawan, 2020).

Model pembelajaran SIMAS ERIC memiliki manfaat dalam proses pembelajaran. Adapun kelebihan model ini menurut penelitian Nessa (2024) mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dengan mengeksplorasi dari sumber secara meluas, menumbuhkan karakter kolaboratif, karakter jujur dan kemampuan berkomunikasi dengan baik. Selain itu mendukung kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dan keterampilan-keterampilan yang mendukung keberhasilan hasil belajar. Model ini terdiri dari 6 tahap sehingga penilaian dilakukan pada setiap tahap pembelajaran agar pendidik dengan mudah melakukan evaluasi dan mengawasi perkembangan siswa secara efektif (Darmawan, 2020). Namun dibalik kelebihan tersebut, terdapat pula kekurangan dari model ini. Berdasarkan penelitian Ajeng (2023) kekurangan yang ditemukan yaitu memerlukan pengawasan dikelas yang lebih intensif terhadap kemampuan akademik siswa, memerlukan persiapan yang sangat matang sebelum melaksanakan pembelajaran. Tanpa persiapan yang matang dan rancangan yang tepat model ini kurang efektif dalam mencapai capaian dan tujuan pembelajaran yang diinginkan (Darmawan, dkk., 2021). Penerapan model ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan terdiri dari banyak sintaks (Komalasari dan Leonard, 2018).

Pendekatan pembelajaran dengan menggunakan model SIMAS ERIC menjadi alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi sistem saraf. Dalam memecahkan masalah dan membuat pilihan yang tepat dibutuhkan keterampilan berpikir kritis (Dewi, dkk., 2023). Namun, saat terjun ke lapangan ditemukan bahwa banyak siswa yang tidak mampu mengajukan pertanyaan karena kurangnya pengalaman, keberanian dan mengumpulkan informasi dengan sumber yang *valid*. Dengan itu, keterampilan berpikir kritis siswa harus lebih diperhatikan dan ditingkatkan. Hal ini sesuai dengan perintah Allah dalam (Q.S Al-Isra', 17:36):

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Artinya : “Janganlah engkau mengikuti sesuatu yang tidak kauketahui. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.” (Q.S. Al-Isra', 17: 36).

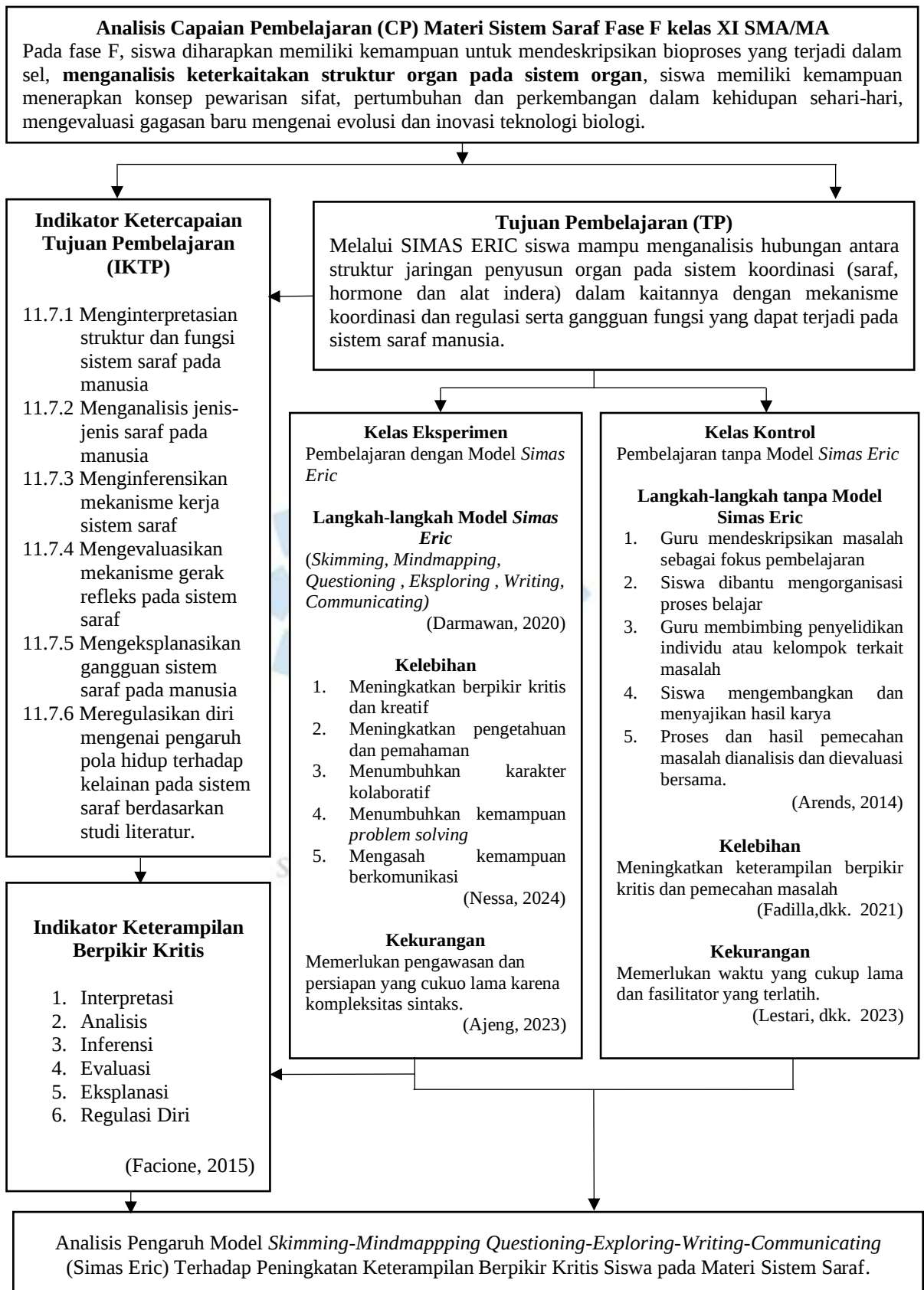
Konsep berpikir kritis ini sesuai dengan perintah Allah dalam (Q.S Al-Isra', 17:36): dalam Tafsir Tahlili Allah swt melarang kaum Muslimin mengikuti perkataan atau perbuatan yang tidak diketahui kebenarannya. Larangan ini mencakup seluruh kegiatan manusia itu sendiri, baik perkataan maupun perbuatan. Ayat ini mengingatkan agar kita tidak mempercayai informasi tanpa sumber yang *valid*.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model SIMAS ERIC. Model ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui sintaks yang mendalam dan terperinci. Model pembelajaran SIMAS ERIC merupakan salah satu diantara yang lain model pembelajaran bersifat inovatif yang berfokus pada pembelajaran *student centered* dengan aktivitas pembelajaran yang berpusat pada siswa (Darmawan, 2022). Kombinasi SIMAS ERIC dengan kegiatan 5M yakni Mengamati, Menanya, Mengeksplorasi, Mengasosiasi, Mengkomunikasi dan kegiatan 4C meliputi *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, dan *communication* dapat mendukung pemahaman mendalam dalam meningkatkan berpikir kritis siswa (Ramlan, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Agustina, dkk. (2022) menyatakan bahwa hasil pembelajaran menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC memberikan pengaruh yang positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Sementara itu, kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol tanpa menggunakan model SIMAS ERIC menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) oleh Arends (2014) terdapat 5 sintaks meliputi, (1) guru mendeskripsikan masalah sebagai fokus pembelajaran, (2) siswa dibantu mengorganisasi proses belajar, (3) guru membimbing penyelidikan individu atau kelompok terkait masalah, (4) siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) proses dan hasil pemecahan masalah dianalisis dan dievaluasi bersama. Kelebihan model adalah membantu dalam memberikan

sebuah peningkatan akan keterampilan dalam berpikir secara kritis bagi para peserta didik, memungkinkan guru dan siswa untuk menerapkan setiap tahapan PBL dengan tepat (Fadilla, dkk., 2021). Model ini mendukung siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalaman siswa dan memberikan dorongan serta motivasi untuk belajar karena berangkat dari pemikiran yang dimiliki siswa (Yasmini, 2021). Sementara kekurangan model PBL oleh Noma adalah diperlukannya persiapan dan waktu yang cukup lama, membutuhkan fasilitator yang terlatih, mem butuhkan SDM yang memadai, tidak semua siswa siap untuk pembelajaran mandiri dan tidak semua topik tepat untuk PBL (Lestari,dkk.,2023).

Penelitian ini melibatkan 1 kelas eksperimen (Model SIMAS ERIC) dan 1 kelas kontrol (Model PBL). Kedua kelas diberikan soal tes berbasis indikator KBK_r oleh Facione (2015) dalam bentuk pilihan ganda. Selain itu, adanya dilakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi. Siswa akan diminta mengisi angket respon terhadap proses pembelajaran. Dari data tes observasi dan angket akan dianalisis untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Simas Eric terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf. Berdasarkan paparan tersebut, skema kerangka pemikiran penelitian ini di gambarkan pada **Gambar 1.1:**



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan hipotesis sementara yaitu : “Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Skimming-Mindmapping Questioning-Exploring-Writing-Communicating (Simas Eric)* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf”, untuk rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf.

H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran SIMAS ERIC terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam mendukung hasil penelitian , peneliti mengintegrasikan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi. Penelitian-penelitian terdahulu tersebut sebagai acuan untuk memperkuat landasan teori dalam memahami hasil penelitian yang akan dilakukan. Diantaranya sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2022) mengemukakan bahwa hasil pembelajaran model pembelajaran SIMAS ERIC memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Geografi di tingkat SMA. Dibuktikan dengan hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Atoillah, Muttaqin dan Sholikha (2022) mengemukakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan model pembelajaran SIMAS ERIC. Dibuktikan dengan adanya perbedaan signifikan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan nilai Sig. (2-tailed) = 0,000, yang lebih kecil dari 0,05.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Mardiyah (2024) mengemukakan bahwa hasil pembelajaran menggunakan model SIMAS ERIC berpengaruh positif pada kemampuan berpikir kreatif. Dibuktikan dengan rata rata *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen adalah 50 sementara rata-rata *posttest* meningkat menjadi 64.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Oktarifada (2024) mengemukakan bahwa terdapat pengaruh model SIMAS ERIC terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi sistem reproduksi. Dibuktikan dengan perbedaan nilai *posttest* dari 74,44 meningkat ke 83,56 dengan hasil uji *mann whitney* nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak, yang membuktikan terdapat perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Meria (2022) mengemukakan bahwa hasil pembelajaran dengan menggunakan model SIMAS ERIC terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan metakognitif dan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ceramah. Siswa di kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dalam kedua aspek tersebut.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Darmawan (2020) mengemukakan bahwa siswa dengan tingkat akademik tinggi yang memakai model pembelajaran SIMAS ERIC memiliki keterampilan metakognitif tertinggi sementara yang terendah adalah siswa tingkat akademik rendah yang menggunakan metode tradisional. Dibuktikan dengan hasil uji LSD 71,9% lebih tinggi dibandingkan metode tradisional.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Sari, Anggoro dan Dewi (2022) mengemukakan bahwa pembelajaran menggunakan model SIMAS ERIC memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi dan literasi matematika siswa. Dibuktikan dari hasil uji manova bahwa nilai *p-value* adalah 0,001 untuk komunikasi matematis dan 0,003 untuk literasi matematis, keduanya lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Pentury (2019) mengemukakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model

pembelajaran SIMAS ERIC pada materi sistem pernapasan manusia. Dibuktikan dengan nilai *pretest* adalah 36,6% sedangkan nilai *posttest* meningkat menjadi 87%. Hal ini menunjukkan bahwa model SIMAS ERIC efektif meningkatkan pemahaman siswa dalam ketuntasan hasil belajar.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah, Netriwati dan (2021) mengemukakan bahwa Model pembelajaran SIMAS ERIC berbasis *Assessment for Learning* signifikan efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dibuktikan dengan perbedaan nilai *posttest* dengan nilai meningkat dari 78,62 pada kelas kontrol menjadi 88,86 pada kelas eksperimen yang menggunakan model SIMAS ERIC.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Pratom dan Nur (2021) mengemukakan bahwa terjadi peningkatan motivasi belajar siswa yang menggunakan model SIMAS ERIC dalam pembelajaran Biologi. Dibuktikan dengan persentase aktif bertanya meningkat dari 37% menjadi 77% dan persentase motivasi belajar juga meningkat dari 61% menjadi 84%.

