

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu sarana utama untuk memperoleh pengetahuan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kualitas pendidikan di suatu negara menjadi indikator utama kemajuan negara tersebut, semakin baik kualitas pendidikan, semakin maju negara, sedangkan negara dengan kualitas pendidikan yang rendah dianggap tertinggal (Ahmad, 2021: 2). Saat ini, perkembangan pendidikan tengah mengalami transformasi menuju era Revolusi Industri 4.0, yang telah merancang sistem pendidikan dengan melahirkan berbagai ide, inovasi, dan perubahan besar-besaran. Penerapan pembelajaran abad ke-21 menjadi kunci untuk menghadapi kemajuan zaman (Hayani, 2019: 8).

Pembelajaran merupakan proses kompleks yang melibatkan akuisisi pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui pengalaman, pengajaran dan pelatihan. Pembelajaran biologi yang optimal ialah pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk membangun pemahaman sendiri dari materi yang dipelajarinya. Pelajaran biologi di sekolah berperan penting dalam membekali peserta didik dengan Keterampilan untuk memahami konsep dan prinsip dasar biologi yang akan berguna baik untuk perkembangan mereka ke tingkat selanjutnya maupun dalam kehidupan sehari-hari di sekitar mereka. Kompetensi ini diperlukan agar Peserta didik memiliki Keterampilan mengakses, mengelola, dan memanfaatkan pengetahuannya untuk mengatasi masalah yang terkait dengan bidang biologi (Nasution, 2012:47).

Model *Simas Eric* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang membantu peserta didik untuk lebih disiplin dalam memahami materi karena sudah dilengkapi dengan pengetahuan awal. Asni et al. (2019: 28) menjelaskan bahwa tahapan dalam model *Simas Eric* terdiri dari: 1) Skimming, yaitu membaca cepat atau melakukan survei terhadap materi bacaan; 2) Mind Mapping, yaitu menyusun peta pikiran berdasarkan bacaan dengan

menggunakan aplikasi Padlet; 3) Questioning, yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi; 4) Exploring, yaitu mendalami materi untuk menjawab pertanyaan; 5) Writing, yaitu menuliskan jawaban secara singkat; dan 6) Communicating, yaitu mempresentasikan hasil mind mapping, pertanyaan, dan jawabannya dalam kelompok (Pratomo, 2021:196).

Media dalam pembelajaran merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan suatu pembelajaran. Aplikasi padlet salah satu media pembelajaran online yang berperan sebagai wadah berbagai informasi seperti foto, teks, pengumpulan tugas, dan masih banyak lagi informasi yang biasa disebut dinding informasi serta pemantauan Peserta didik terhadap keterampilan, komunikasi, dan diskusi (D.N, 2015:90). Aplikasi padlet ini berfungsi untuk berinteraksi dan berkomunikasi dalam pembelajaran *Simas Eric* bahwa aplikasi Padlet memenuhi standar pendidikan internasional dimana institusi itu berada melakukan survei dan analisis kelayakan media untuk mempelajari. Lembaga ini juga, mendistribusikan standarisasinya di berbagai bidang pendidikan. Artinya, menyadarinya kelayakan media untuk Peserta didik, guru, administrator untuk guru, pendidikan dan transfer pengetahuan. Aplikasi Padlet dapat digunakan sebagai sumber daya alternatif pembelajaran saat ini (Alghozi A, 2021:140).

Argumentasi dalam penelitian ini adalah argumentasi ilmiah. Perbedaan antara argumentasi dengan argumentasi ilmiah yaitu argumentasi ialah upaya untuk meyakinkan pihak lain terhadap benar atau salahnya suatu pendapat tanpa disertai dengan bukti yang kuat. Sedangkan argumentasi ilmiah merupakan argumentasi yang dilakukan dalam dunia sains yang disertai dengan bukti yang kuat serta dapat dipertanggung jawabkan. Argumentasi ilmiah merupakan landasan sentral bagi Peserta didik yang berlatih berpikir bekerja dan berinteraksi dalam pembelajaran ilmiah (Zairina & Hidayati, 2022).

Argumentasi ilmiah dalam sains memiliki ciri khas yang membedakannya dengan argumentasi dalam kehidupan sehari-hari atau dalam disiplin ilmu lain. Komponen utama dari argumentasi ilmiah melibatkan

penjelasan mengenai suatu fenomena yang disertai bukti relevan, serta dasar dari konsep atau asumsi yang mendasarinya. Menurut Probosari, dkk (2016), komponen utama dalam argumentasi ilmiah meliputi klaim, bukti (evidence), dan pembenaran (justification). Klaim adalah pernyataan deskriptif yang memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Bukti merujuk pada data hasil pengukuran, pengamatan, atau penelitian lain yang telah dikumpulkan, dianalisis, dan ditafsirkan. Pembenaran adalah pernyataan yang menunjukkan prinsip umum untuk mendukung klaim, yang secara implisit berdasarkan pada kebenaran yang dapat diterima dan diyakini secara luas. Selain itu, argumentasi ilmiah yang efektif harus memenuhi kriteria empiris, teoretis, dan analitis.

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan salah satu SMA di Kabupaten Tasikmalaya melalui wawancara dengan guru biologi kelas XI diperoleh informasi bahwa pembelajaran biologi yang dilakukan belum maksimal, sehingga peserta didik tidak memiliki pengetahuan yang cukup untuk memecahkan masalah. Ketika proses pembelajaran pada kenyataannya, Keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik masih banyak yang kurang antusias dalam mengemukakan pendapat (Lampiran F.1). Terkait hal ini, terdapat banyak peserta didik yang kurang mengemukakan pendapat dan tanpa didukung oleh bukti yang kuat. Tanpa bukti yang kuat, pendapat yang disampaikan sulit meyakinkan pendengar. Oleh karena itu, penting untuk menyampaikan argumentasi ilmiah yang didukung oleh bukti berdasarkan konsep yang mendukungnya. Keterampilan argumentasi ilmiah menjadi fondasi penting bagi peserta didik dalam belajar seperti seorang ilmuwan, belajar cara berpikir, bertindak dan berkomunikasi. Hal ini memungkinkan peserta didik menggunakan Keterampilan argumentasi ilmiah untuk menganalisis informasi tentang suatu topik kemudian mengkomunikasikan hasil analisis tersebut kepada orang lain. Dengan demikian, penerapan argumentasi ilmiah dalam pelajaran *sains* merupakan langkah signifikan dalam meningkatkan keterampilan berfikir peserta didik (Imaniar & Astutik, 2019).

Harus diperhatikan bahwa untuk meningkatkan Keterampilan argumentasi, guru harus memberikan kesempatan dan tempat kepada peserta

didik untuk melatih keberanian dalam menyampaikan pendapatnya. Cara yang dapat dilakukan yaitu dengan mengaitkan pembelajaran dengan isu ilmiah. Pembelajaran berbasis model *Simas Eric* ialah model yang dapat membantu guru untuk melatih Peserta didik melakukan perencanaan belajar, meninjau proses belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya pembelajaran (Darmawan, E, et al., 2018:48-49).

Tentunya terdapat kendala dalam memahami materi biologi salah satunya karena materi biologi memiliki komponen yang abstrak dan kompleks sehingga peserta didik merasa tidak tertarik untuk mempelajari lebih dalam materi yang diajarkan di dalam kelas. Guru juga menjelaskan ada beberapa materi yang sulit, berdasarkan hasil wawancara materi yang dianggap sulit peserta didik yaitu sistem pertahanan tubuh, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam membayangkan dan mengimajinasikan, khususnya dalam memahami mekanisme kerja sistem pertahanan tubuh. Materi ini terkait dengan kehidupan sehari-hari, seperti ketika tubuh terinfeksi penyakit, misalnya oleh virus atau bakteri. Untuk memahami materi ini, peserta didik tidak hanya cukup dengan menghafal, tetapi juga perlu memahami konsep-konsep yang mendasarinya. Dengan mempelajari dan memahami konsep-konsep tersebut, peserta didik akan lebih mudah dalam mempelajari materi yang diajarkan dan mampu menjelaskan konsep tersebut dengan lebih jelas berdasarkan sifat-sifat dasarnya.

Menurut temuan dari *Encyclopedia of Educational Research*, media merupakan elemen paling krusial dalam proses pembelajaran karena memiliki beberapa keunggulan. Salah satunya adalah mengurangi ketergantungan pada penjelasan guru, meningkatkan minat serta keterlibatan Peserta didik dalam proses belajar, serta membuat materi lebih mudah di ingat. Media juga dapat membantu Peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat memudahkan pemahaman materi oleh Peserta didik. Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan agar media dapat efektif dalam proses belajar, yaitu kecocokan media dengan tujuan pembelajaran serta kebutuhan dan minat

Peserta didik. Peserta didik dapat lebih memahami dan terlibat dalam pembelajaran jika media yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangannya. Dalam penggunaan media, Peserta didik dapat terlibat dalam proses penyimpulan materi pelajaran, sehingga dapat lebih memahami materi tersebut dengan lebih mudah (Harjanto. 2013:122).

Keterampilan argumentasi ilmiah diterapkan karena tantangan yang penting untuk diperbarui model pembelajaran aktif. Model Pembelajaran yang dianggap memuaskan Keterampilan argumentasi ilmiah adalah model *Simas Eric*, model ini berfokus pada Peserta didik untuk memberikan kesempatan, membangun pengetahuan mereka sendiri sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Keterampilan argumentasi ilmiah harus dikuasai Peserta didik sesuai kebutuhan keterampilan Abad 21. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian dengan judul " **Pengaruh Model Pembelajaran *Simas Eric* Berbantu Padlet Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh**"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka pertanyaan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi sistem pertahanan tubuh menggunakan model pembelajaran *Simas Eric*?
2. Bagaimana Keterampilan argumentasi ilmiah menggunakan model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet dan tanpa pada materi sistem pertahanan tubuh?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet terhadap Keterampilan argumentasi peserta didik pada materi sistem pertahanan tubuh?
4. Bagaimana respon peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet terhadap Keterampilan argumentasi ilmiah pada materi sistem pertahanan tubuh?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet pada materi sistem pertahanan tubuh.
2. Menganalisis Keterampilan argumentasi ilmiah menggunakan model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet dan tanpa pada materi sistem pertahanan tubuh
3. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet terhadap Keterampilan argumentasi peserta didik pada materi sistem pertahanan tubuh
4. Mendeskripsikan respon peserta didik menggunakan model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet terhadap keterampilan argumentasi ilmiah pada materi sistem pertahanan tubuh.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Wawasan bagi guru dalam mengaplikasikan model *Simas Eric* sebagai pembelajaran biologi di dalam kelas
 - b. Bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan pembelajaran dalam pembelajaran menggunakan model *Simas Eric* berbantu padlet terhadap Keterampilan argumentasi peserta didik.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi guru, penelitian ini dapat bermanfaat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di dalam kelas terciptanya kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, serta meningkatkan keaktifan antara Peserta didik dengan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.
 - b. Bagi Peserta didik, diharapkan memperoleh kesan serta pengalaman menarik dalam mempelajari materi sistem pertahanan tubuh, selain itu

proses penguasaan dan pemahaman Peserta didik lebih cepat sebagai manfaat dari penerapan model pembelajaran *Simas Eric*.

- c. Bagi peneliti, menuangkan inovasi serta keterbaharuan dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan dilapangan, permasalahan yang ditemukan peneliti dikaji serta dianalisis untuk mendapatkan solusi sehingga pengetahuan peneliti yang didapat dalam perkuliahan dapat dimanfaatkan secara nyata dari situasi lapangan.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Untuk memfokuskan penelitian ini, pembahasannya akan terbatas pada aspek-aspek berikut:

1. Peserta penelitian adalah Peserta didik kelas XI di sebuah Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Tasikmalaya
2. Materi yang digunakan pada bab tentang sistem pertahanan tubuh akan membatasi materi peran sistem pertahana tubuh dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh dan melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam proses imunisasi dan upaya menjaga sistem pertahanan tubuh.
3. Pengukuran akan difokuskan pada Keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik. Indikator Keterampilan argumentas ilmiahi ialah 1. *Claim* (Pendapat atau pandangan) 2. *Data* (Data) 3. *Warrant* (Penjamin) 4. *Backing* (Bekingan) 5. *Rebuttal* (Sanggahan) 6. *Qualifier* (Penguatan).
4. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Simas Eric* Model dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) *Skimming*, yaitu melakukan pemindaian cepat; 2) *Mind Mapping*, yaitu menyusun peta pikiran berdasarkan bahan bacaan dengan menggunakan Padlet; 3) *Questioning*, yaitu memberikan pertanyaan; 4) *Exploring*, yaitu mempelajari lebih mendalam materi untuk menjawab pertanyaan; 5) *Writing*, yaitu menuliskan jawaban secara singkat; 6) *Communicating*, yaitu mempresentasikan hasil *mind mapping*, pertanyaan, dan jawaban dalam kelompok.

5. Media pembelajaran yang digunakan adalah aplikasi padlet, yaitu untuk mengumpulkan *mind mapping* di papan Mading digital.

F. Kerangka Berpikir

Penelitian berawal dari hasil temuan lapangan di salah satu sekolah Kabupaten Tasikmalaya pada pembelajaran materi sistem pertahanan tubuh yang belum mencapai hasil belajar yang maksimal. Hasil temuan ini didukung hasil pengkajian literatur yang merujuk Permendikbud nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan sebagai bentuk kualitas Keterampilan yang dimiliki peserta didik (Wahyudin, 2020: 100).

Berdasarkan Kurikulum Nasional 2013 edisi revisi, materi sistem pertahanan tubuh merupakan materi yang diberikan kepada Peserta didik kelas XI SMA/MA. Kurikulum mencakup Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai oleh Peserta didik. Kompetensi dasar (KD) adalah 3.14. Menafsirkan peran sistem pertahana tubuh dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh. 4.14. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam proses imunisasi dan upaya menjaga sistem pertahanan tubuh. Adapun proses pembelajaran yang dapat mencapai indikator dan tujuan pembelajaran pada materi sistem pertahanan tubuh yaitu melalui model *Simas Eric* berbantu media padlet, IPK dirumuskan langsung oleh guru agar terampil mendesain pembelajaran dan mampu menghantarkan peserta didik mencapai SKL, dampaknya hasil belajar meningkat (Muhammad, 2020: 38).

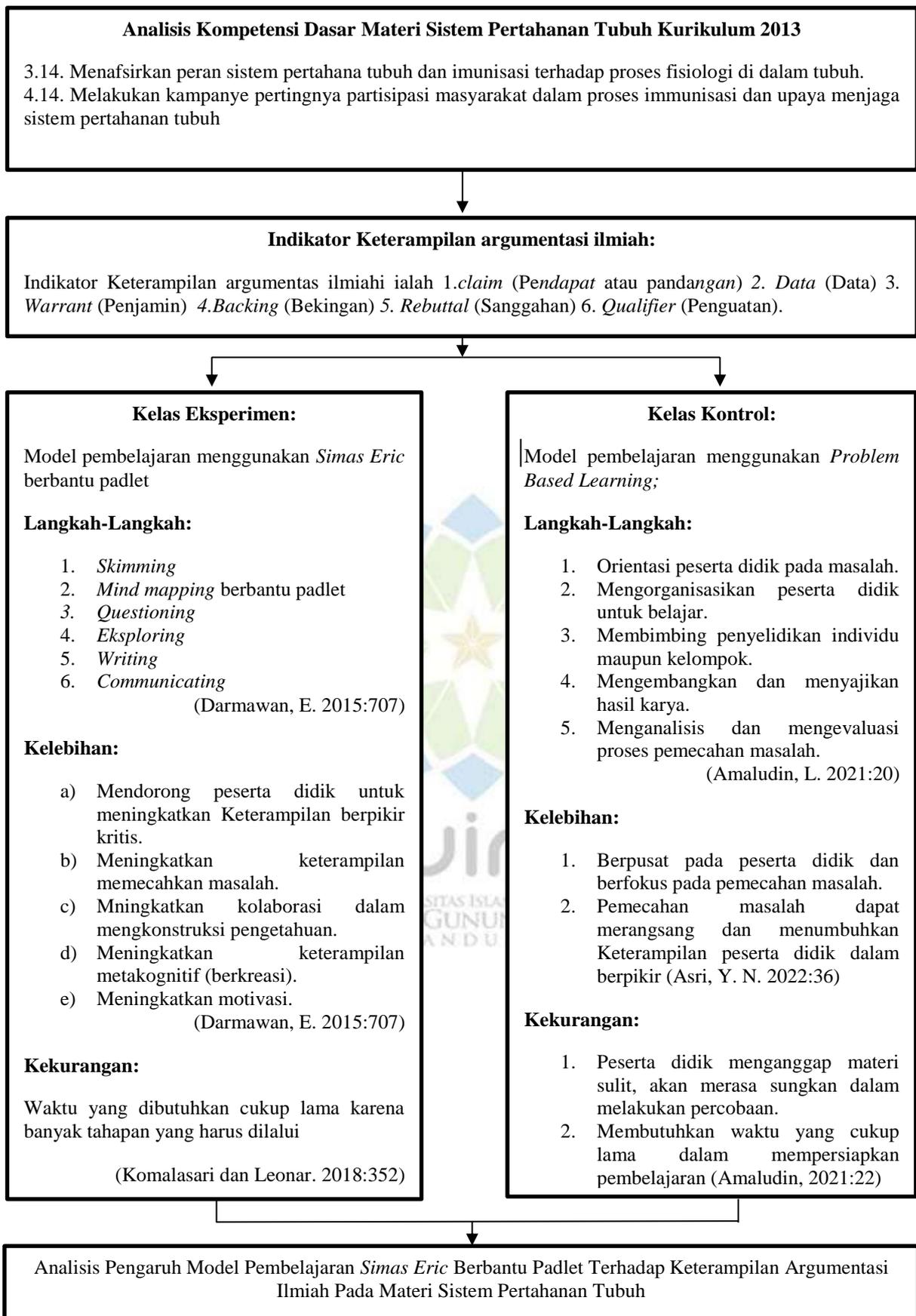
Setelah dilakukan analisis KI dan KD, maka langkah selanjutnya adalah penyusunan instrument penelitian yang terdiri dari RPP, lembar soal *pretest* dan *posttest* berdasarkan indikator Keterampilan arumentasi ilmiah. Indikator Keterampilan argumentas ilmiahi ialah 1. *Claim* (Pendapat atau pandangan) 2. *Data* (Data) 3. *Warrant* (Penjamin) 4. *Backing* (Bekingan) 5. *Rebuttal* (Sanggahan) 6. *Qualifier* (Penguatan).

Setelah soal *pretest* diberikan, langkah selanjutnya yaitu dilakukan pembelajaran dengan model berbeda pada kelas eksperimen dan keas kontrol. Dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus berupa pembelajaran

menggunakan model *Simas Eric* berbantu padlet dan kelas kontrol menggunakan tanpa menggunakan model pembelajaran. Menurut (Darmawan, E, et al. 2018:46) Tahapan model pembelajaran *Simas Eric* adalah sebagai berikut:

- a. *Skimming* (peluncuran) peserta didik melakukan tinjauan cepat terhadap materi. Ulasan cepat yang berfokus pada penjelasan materi, tabel, grafik, pengantar ringkasan dan akhiri dengan kesimpulan.
- b. *Mind Mapping* (pemetaan pikiran) peserta didik membuat peta pikiran dalam kelompok kolaboratif dengan berbantu padlet. Sebelumnya guru menjelaskan terlebih dahulu web padlet untuk peserta didik memahaminya, padlet disini sebagai dinding hasil karya dari *mind mapping*.
- c. *Questioning* (mempertanyakan) kegiatan selanjutnya peserta didik mengajukan pertanyaan yang muncul dari pikirannya setelah melalui tahap sebelumnya.
- d. *Exploring* (menjelaskan) peserta didik mengeksplorasi materi sistem Pertahanan tubuh dengan membaca ulang.
- e. *Writing* (menulis) peserta didik menjawab pertanyaan dengan memuat argumentasi ilmiah.
- f. *Communicating* (berkomunikasi) peserta didik melakukan presentasi pemetaan pikiran yang telah mereka buat, semestara peserta didik yang tidak presentasi diminta untuk diberikan komentar, umpan balik, atau mengajukan pertanyaan terkait dengan setiap pernyataan dan jawaban.

Model *Simas Eric* digunakan pada kelas eksperimen sebagai kelas yang diberi perlakuan sedangkan kelas control menggunakan model *problem based learning* sehingga pembelajaran sesuai dengan pembelajaran guru di dalam kelas (Sugiono, 2017: 159). Setelah dilanjutkan dengan *posttest*. Diakhir dilakukan analisis pengaruh model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet terhadap keterampilan argumentasi ilmiah pada materi sistem pertahanan tubuh. Data diperoleh dari hasil tes kedua kelas untuk dianalisis. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan kerangka berfikir yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yaitu “Model pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet berpengaruh positif terhadap Keterampilan argumentasi ilmiah pada materi Sistem Pertahanan Tubuh”. Sedangkan hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut:

H0 : $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Simas Eric* terhadap Keterampilan argumentasi ilmiah berbantu padlet pada materi sistem Pertahanan Tubuh)

H1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat pengaruh model pembelajaran *Simas Eric* terhadap Keterampilan argumentasi ilmiah berbantu padlet pada materi sistem Pertahanan Tubuh)

H. Hasil Penelitian Yang Terdahulu

Mengenai penelitian sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Simas Eric* berbantu padlet terhadap Keterampilan argumentasi ilmiah pada materi sistem pertahanan tubuh.

1. Berdasarkan penelitian Darmawan dkk (2020), menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Simas Eric* lebih tinggi 71,9% dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Darmawan dkk (2018) dibuktikan bahwa hasil dari model *Simas Eric* meningkat, sedangkan rerata terkoreksi keterampilan metakognitif pada Peserta didik kelas kontrol sebesar 13,86.
3. Berdasarkan penelitian Pratomo & Nur (2021), diperoleh hasil peningkatan motivasi belajar peserta didik pada kelas yang dilakukan penerapan model pembelajaran *Simas Eric* menunjukkan hasil pada siklus 1 motivasi belajar Peserta didik sekitar 61%.
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Giesty Trienita (2023) diperoleh hasil pemahaman konsep Peserta didik kelas eksperimen mendapatkan skor 51,6% dan kelas kontrol mendapatkan skor 24,8%. Hasil uji independent

sample t test tabel sig. menunjukkan hasil $0,00 < 0,05$ (alpha) menyatakan model pembelajaran *Simas Eric* signifikan terhadap keterampilan argumentasi ilmiah.

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sofinatul Zairina & Siti Nurul Hidayat (2022) diperoleh argumentasi Peserta didik secara keseluruhan masuk kategori kurang, dengan persentase rata-rata 57,33%.
6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Shanny Rizky Komalasari & Leonard (2018) diperoleh dengan adanya peningkatan daya berfikir yang disertai kedisiplinan peserta didik dalam belajar, proses pembelajaran di kelas akan berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang maksimal sehingga tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai.
7. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ryan Humardani Syam Pratomo & Sri Mukminati Nur (2021) dibuktikan dengan peningkatan hasil motivasi belajar yang dilakukan Peserta didik pada setiap siklusnya model pembelajaran *Simas Eric*. Pada siklus 1 motivasi belajar peserta didik sekitar 61%, sedangkan pada siklus 2 mengalami peningkatan motivasi belajar sebesar 84%.
8. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Amirul Mu'minin & Hanin Niswatul Fauziah (2022) dibuktikan bahwa nilai rata-rata keterampilan argumentasi peserta didik kelas eksperimen sangat tinggi berdasarkan Efektivitas Model Pembelajaran Problem-based Learning.
9. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Oktapriyadi Syaiful Mubarak & Muslim Agus Danawan (2016) dibuktikan bahwa argumentasi ilmiah menunjukan nilai yang baik. Model PBM dengan pendekatan saintifik dapat dijadikan alternatif solusi dalam rangka mengembangkan Keterampilan argumentasi ilmiah dalam pembelajaran di sekolah.
10. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Puspitaningsih, I, Maspupah, M dan Solikha, M (2023) dibuktikan bahwa hasil dari model *problem based learning* berbantu media nearpod berpengaruh positif terhadap keterampilan argumentasi peserta didik dan sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah.