

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi, kemajuan teknologi dan informasi mempengaruhi seluruh aspek kehidupan. Dampaknya adalah pesatnya perkembangan berita dan informasi yang sangat mudah untuk diakses serta banyaknya inovasi yang terjadi. Kondisi ini mengharuskan setiap individu memiliki keterampilan yang dapat membantu dalam menghadapi tantangan era globalisasi (Alismail & Mcguire, 2015; F. Harahap et al., 2018; Permana & Chamisijatin, 2019). Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran di sekolah harus ditingkatkan dengan tujuan melatih keterampilan peserta didik dalam menghadapi tantangan era globalisasi.

Keterampilan yang dapat mendukung perkembangan era globalisasi harus mulai diajarkan sejak dini, keterampilan tersebut antara lain keterampilan berpikir kritis, kreatif, inovatif, pemecahan masalah, komunikasi, dan literasi digital (Planinsic, 2018; Saputri, *et al.*, 2018). Salah satu diantara keterampilan tersebut adalah keterampilan berpikir kritis, keterampilan ini merupakan suatu proses berpikir secara rasional sehingga peserta didik dapat membuat keputusan dari suatu permasalahan yang kompleks. Ketika peserta didik berpikir kritis, mereka harus berpikir sendiri tentang kebenaran hipotesis, melakukan analisis dan sintesis permasalahan untuk mendapat kesimpulan yang benar dan dapat dipercaya (Karakoc, 2016).

Literasi biologi juga penting untuk dimiliki oleh peserta didik. Literasi biologi merupakan bagian dari literasi sains di mana konsep ini sudah dibentuk oleh Uno & Bybee, (1994) yang berpendapat bahwa literasi biologi bukan elemen tunggal yang berdiri sendiri, namun merupakan sebuah keterampilan yang berkembang sepanjang hidup. Dalam penelitian, literasi biologi diakui sebagai bagian dari literasi sains dengan fokus utama pada konteks biologi dan ingin memperluas wawasan pendidikan biologi (Semilarski & Laius, 2021).

Seseorang dengan literasi biologi, dapat menerapkan konsep ilmiah dan pengetahuan ilmiah sehingga mampu menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari secara efektif (Birzina, 2018; Semilarski & Laius, 2021). Hal tersebut

memiliki arti bahwa, setiap keputusan yang dibuat harus berdasarkan informasi yang kuat, yaitu berdasarkan literatur yang benar. Sehingga keputusan yang dihasilkan efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Namun, keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi peserta didik masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil PISA tahun 2022 yang menyatakan bahwa skor literasi membaca Indonesia mengalami penurunan sebanyak 12 poin dari hasil PISA 2018. Hasil tersebut juga menjelaskan ketertinggalan peserta didik Indonesia sebanyak 117 poin dari skor rata-rata literasi global (OECD, 2023). Selain itu beberapa penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis peserta didik cenderung rendah dengan nilai rata-rata 28,68% (Herin, 2017; Nisa'i *et al.*, 2022; Permanasari & Dwi Pursitasari, 2021). Di sisi lain TIMSS, (2019) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik Indonesia ada di peringkat 42 dari 58 negara.

Diketahui bahwa penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi pada peserta didik berkaitan dengan terjadinya perubahan kebiasaan belajar pada peserta didik yang lebih bergantung dengan teknologi, sejalan dengan peserta didik kita lahir sebagai seorang *digital native* (Kristiyani & Faturochman, 2021; Tóth *et al.*, 2022; Yong & Gates, 2014). Namun, kegiatan pembelajaran di sekolah masih sedikit yang melakukan inovasi dan integrasi model pembelajaran dengan penggunaan teknologi. Jika kegiatan belajar di sekolah belum ada variasi model pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi, peserta didik akan cenderung bosan dan tentunya hal ini mempengaruhi perkembangan keterampilan berpikir kritis serta literasi biologi mereka (Peppen *et al.*, 2021; Walter, 2024). Penyebab lainnya adalah kurangnya stimulus dalam kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memecahkan masalah (Fikriyah *et al.*, 2020). Di sisi lain kurangnya partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran juga dapat mempengaruhi rendahnya keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi mereka (Liu *et al.*, 2023).

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* berbasis STEM. *Flipped classroom* merupakan salah satu model pembelajaran *blended learning* yang memiliki karakter khusus di mana peserta didik harus mempelajari materi pembelajaran secara mandiri sebelum

kegiatan tatap muka di kelas. Sehingga ketika kegiatan pembelajaran di kelas, peserta didik dapat aktif berdiskusi terkait materi pembelajaran (Dwiyogo, 2018; Dziuban *et al.*, 2018; Lee *et al.*, 2017; Rahmi & Azrul, 2022).

Pembelajaran *flipped classroom* yang terintegrasi dengan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi. Hal ini dapat terjadi karena integrasi STEM dalam pembelajaran dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih bervariasi dan inovatif. STEM membuat peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep akademik yang berkaitan dengan dunia nyata. Selain itu peserta didik dapat memperoleh pengetahuan yang lebih lengkap, terampil dalam menghadapi masalah kehidupan nyata dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Aspidanel *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini, keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi peserta didik yang akan diukur yaitu dalam materi animalia. Materi ini dianggap sulit karena cakupan materi yang luas, banyak menggunakan nama latin, dan peserta didik sulit untuk mendeskripsikan karakteristik hewan dalam Kingdom Animalia (Malahayati & Sholikhah, 2022). Peserta didik sulit mengelompokkan hewan ke dalam vertebrata dan invertebrata jika disajikan secara nyata (Purwati & Puspitasari, 2021). Kurangnya fokus dan konsentrasi belajar peserta didik juga menjadi salah satu permasalahan dalam mempelajari materi animalia karena media pembelajaran yang sebatas buku paket dan metode penyampaian materi berupa ceramah serta merangkum (Azizah & Alberida, 2021). Waktu lima jam pelajaran dalam seminggu yang dialokasikan pada materi ini relatif singkat sehingga membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut (Agustina, 2017; Alwiyah, 2016; Sistriyani, 2012).

Ketika mempelajari materi animalia, dibutuhkan keterampilan berpikir kritis untuk mengelompokkan hewan ke dalam filum yang tepat (Saputri, *et al.*, 2018). Sedangkan literasi biologi dibutuhkan ketika mempelajari istilah dalam penguasaan konsep-konsep biologi (Malahayati & Sholikhah, 2022). Hal ini tentunya membuat keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi dapat dikatakan sebagai keterampilan yang saling berhubungan (Kusuma, 2023; Ristanto *et al.*, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dibuat inovasi model pembelajaran interaktif yang terintegrasi dengan teknologi untuk membelajarkan materi animalia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbasis STEM dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi peserta didik pada materi animalia.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, berikut ini merupakan identifikasi masalah yang ditemukan:

1. Keterampilan berpikir kritis peserta didik masih dalam tingkat rendah
2. Literasi biologi peserta didik yang umumnya masih rendah,
3. Implementasi model pembelajaran di sekolah masih sedikit yang terintegrasi dengan teknologi,
4. Peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari materi animalia.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka penelitian ini dibatasi pada pengaruh *flipped classroom* berbasis STEM terhadap keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi peserta didik dalam materi animalia tingkat SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh *flipped classroom* berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi biologi peserta didik dalam materi animalia?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk:

1. Sekolah
Sekolah dapat menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* berbasis STEM yang mampu mendukung keterampilan peserta didik untuk menghadapi tantangan di era globalisasi

2. Guru

Guru dapat menjadikan *flipped classroom* berbasis STEM sebagai alternatif dalam membelajarkan materi animalia sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan bervariasi.

3. Peserta didik

Ketika menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* berbasis STEM, peserta didik dapat melatih keterampilan yang dapat digunakan untuk menghadapi tantangan era globalisasi. Selain itu, dengan *flipped classroom* peserta didik dapat mempelajari materi pembelajaran dengan lebih fleksibel dan sesuai dengan gaya belajar mereka masing-masing.

