

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terlaksananya pendidikan yang bermutu di Indonesia ini masih sangat diupayakan terutama bagi generasi muda. Hal ini bertujuan untuk peningkatan kualitas dalam perkembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat adanya motivasi belajar dari para siswa. Di Indonesia sendiri diberlakukannya kurikulum Merdeka menjadi upaya baru dalam peningkatan dan perbaikan mutu untuk beberapa aspek dalam pendidikan. Menurut Ramli, dkk (2023), Kurikulum Merdeka belajar yang mengharuskan para siswa memiliki 16 keahlian di abad 21, diantaranya literasi, kompetensi dan kualitas karakter siswa.

Literasi sains menjadi salah satu keterampilan yang penting untuk peningkatan pengetahuan dalam penyelesaian suatu masalah. Kemampuan literasi sains akan memunculkan kemampuan untuk menggunakan konsep sains yang berguna dalam menilai dan membuat keputusan untuk berhubungan dengan orang lain, masyarakat beserta lingkungannya. Literasi sains secara internasional dapat menjadi ukuran kualitas pendidikan yang penting bagi negara. PISA (*Program For International Student Assessment*) menjadi salah satu pedoman untuk menggambarkan kualitas pendidikan suatu negara, begitu pula Indonesia. Dari tahun ke tahun tingkat literasi sains siswa Indonesia menurut PISA semakin rendah.

Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia menurut OECD (2013), dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012 berturut-turut sebesar 393, 395, 393, 383 dan 382 yang masih sangat kurang untuk rata-rata skor sains di seluruh negara sebesar 500. Dan pada tahun 2022, negara Indonesia menempati urutan 67 dengan skor 366 dalam bidang literasi sains berdasarkan hasil dari studi PISA (OECD, 2023). Hal ini menjadi suatu hal yang memprihatinkan bagi kualitas pendidikan di Indonesia karena kurangnya kemampuan literasi sains yang membuat pembelajaran masih berpusat pada kemampuan konseptual siswa.

Pembelajaran merupakan suatu proses dalam mencapai sesuatu untuk peningkatan kualitas siswa dalam kemampuan literasi sains nya. Kesalahan guru dalam memilih strategi pembelajaran dapat menyebabkan siswa menjadi bosan dan kurang termotivasi dalam pembelajaran karena tidak adanya ketertarikan dalam kegiatan belajar mengajar

(Cut Eka, 2017). Pembelajaran biologi harus menjadikan siswa berperan aktif dan mandiri karena biologi menjadi ilmu yang memerlukan adanya pembuktian dan tentunya berlandaskan pada konsep secara alamiah (Nuraida, dkk., 2022). Tetapi, kebanyakan guru melakukan pembelajaran secara monoton hanya terpaku pada satu sumber saja sehingga harus dilaksanakannya strategi pembelajaran yang tepat menggunakan model dan media pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan model-model pembelajaran oleh guru yang hanya satu arah artinya guru aktif dan siswa pasif. Hal ini dapat menjadikan kurangnya interaksi antara siswa dengan siswa lainnya maupun dengan guru itu sendiri. Hal tersebut dikarenakan aktivitas peserta didik hanya terbatas yaitu mendengarkan ataupun mencatat. Maka dari itu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa (Safitri, 2018).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) tepat dipilih untuk digunakan dalam pembelajaran karena dapat menciptakan suasana belajar yang berbeda serta meningkatkan keaktifan peserta didik dalam bernalar dan berkomunikasi secara ilmiah terhadap masalah yang harus dipecahkan (Rerung, dkk., 2017). PBL juga menjadi model pembelajaran dalam penyajian masalah yang dilakukan secara kontekstual untuk tujuan menjadikan siswa belajar bekerja sama dalam kelompok untuk pemecahan masalah di dunia nyata (Sari, dkk., 2024). Sehingga hal tersebut dapat menjadikan kelas lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan siswa mampu meningkatkan kemampuan dalam literasi sains mereka.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2018) mengenai model pembelajaran PBL dan pengaruhnya terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi laju reaksi. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dapat menjadikan aktivitas siswa lebih interaktif kolaboratif dan aktif dalam pemecahan masalah ketika diskusi berlangsung. Kemudian model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains yang lebih signifikan dibanding dengan model pembelajaran konvensional. Kemampuan literasi sains juga dapat memunculkan kemampuan dalam menganalisis evaluasi dan aplikasi konsep.

Kemudian dalam penelitian yang lain yaitu yang dilakukan oleh Sari, dkk (2024) mengenai pengaruh PBL yang berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan

literasi sains pada pembelajaran IPAS. Dalam penelitian tersebut diketahui bahwa model pembelajaran PBL dapat membantu siswa untuk Lebih memahami materi secara mendalam. Selain itu, penggunaan PBL juga dapat meningkatkan literasi sains yang signifikan karena penggunaan konsep dari situasi yang nyata dalam menyelesaikan permasalahan.

Model pembelajaran juga didukung dengan bantuan dari media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran dapat berarti alat untuk menyampaikan informasi agar siswa menangkap memproses dan menyusun kembali informasi yang didapat secara verbal maupun visual (Sutirman, 2013). Media pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu buku rujukan dari sekolah yang kurang menarik dan tidak bisa melatih kemampuan literasi sains mereka. Maka dari itu perlulah inovasi baru dalam media pembelajaran seperti penggunaan media Digital *Bio-Magazine* yang berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* yang dapat menjadi sumber informasi yang menarik karena terdapatnya gambar-gambar mengenai konsep materi biologi (Rifqiawati, dkk., 2020).

Kemudian, pada penelitian yang dilakukan oleh Anggoro, dkk (2019) mengenai pengembangan majalah biologi berbasis Alquran Hadis pada mata pelajaran biologi. Dapat diketahui bahwa penggunaan majalah biologi dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah dan menjadikan pembelajaran lebih efektif karena media pembelajaran yang unik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraida, dkk (2022) mengenai desain *E-magazine* pada mata pembelajaran biologi yang bermuatan HOTS untuk siswa SMA. Di mana penelitian ini dapat membuktikan bahwa penggunaan *E-magazine* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis analisis evaluatif dan kreatif siswa sehingga efektif dan signifikan.

Pendekatan isu sosial saintifik juga dapat mengefektifkan pembelajaran, hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Dama (2020) mengenai pendekatan isu sosial saintifik untuk membangun *learning community* berbasis penilaian portofolio. Dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan isu sosial saintifik dapat meningkatkan kemampuan dalam mengemukakan pendapat mengajukan pertanyaan kritis serta mempertimbangkan aspek dalam penyelesaian masalah. Penerapan pembelajaran menggunakan SSI juga memberikan kesempatan bagi siswa dalam mendiskusikan

masalah-masalah yang kompleks sehingga dapat memberikan relevansi yang lebih nyata terhadap masalah yang dihadapi (Wilsa, dkk., 2017).

Menurut hasil observasi yang dilakukan di MA Darul Masholeh kepada siswa kelas 10 dan guru biologi terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) masih belum efektif diterapkan. Terdapat beberapa masalah yang menjadi faktor utama yaitu ketidaktahuan para peserta didik mengenai model pembelajaran PBL. Hal ini dikarenakan guru sering menggunakan model pembelajaran yang konvensional, dimana guru berperan aktif dalam suatu pembelajaran dan merasa asing terhadap model pembelajaran yang baru. Sehingga membuat peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dan menjadi terbiasa dalam penggunaan model yang konvensional. Hal ini juga dibuktikan pada hasil observasi bahwa pembelajaran biologi bukan hal yang membosankan bahkan ketika hanya dilakukan satu model pembelajaran secara konvensional.

Selain itu, media pembelajaran dari guru hanya menggunakan buku-buku yang ada di sekolah. Hal ini membuat siswa kurang dalam pemahaman konsep biologi yaitu pada materi ekosistem yang bisa terbilang abstrak dan perlu adanya implementasi langsung di kehidupan nyata. Dalam hasil observasi tersebut juga para siswa banyak yang tidak mengetahui mengenai media pembelajaran *Digital Bio-Magazine* karena hanya buku tulis yang memang menjadi bahan ajar mereka. Sehingga referensi bagi mereka untuk mengetahui konsep-konsep biologi terutama dalam materi ekosistem masih sangatlah minim. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif membuat para siswa sulit dalam memahami dan menerapkan konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut hasil observasi kepada siswa, konsep ekosistem bagi peserta didik masih belum bisa berimplikasi dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini menunjukkan pendekatan pembelajaran yang dilakukan guru belum bisa membuat konsep biologi terutama dalam materi ekosistem berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal itu dibuktikan dari hasil survei bahwa siswa tidak mengetahui mengenai *Socio Scientific Issue* yang dapat digunakan dalam pembelajaran mereka dan juga guru yang tidak menggunakan pendekatan dalam pembelajaran biologi. Sehingga konsep biologi yang mereka terima hanya mampu dipahami ketika belajar yang di kelas tetapi mereka belum bisa menghubungkannya dengan kondisi di lingkungan mereka sehari-hari.

Dari beberapa masalah hasil observasi tersebut maka haruslah ada solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Model pembelajaran yang diberlakukan di kelas sangatlah berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa. Dalam penggunaan pembelajaran secara konvensional memanglah kurang efektif dilakukan maka dari itu adanya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi solusi baik untuk mengatasi hal tersebut. Karena model pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Kemudian didukung dengan media pembelajaran yang inovatif seperti *Digital Bio-Magazine* yang berisi konsep-konsep ekosistem dengan hubungannya pada kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan pada *Digital Bio-Magazine* tersebut dibuat menggunakan pendekatan *socio scientific issue*, di mana isu-isu sosial yang menjadi masalah di kehidupan sehari-hari dihubungkan dengan konsep-konsep Perubahan lingkungan dalam pembelajaran biologi. Hal ini dapat membuat peserta didik memiliki ketertarikan baru terhadap pembelajaran yang dilakukan serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan paparan permasalahan tersebut, peneliti mengusulkan judul “Penerapan Pembelajaran berbantuan *Digital Bio-Magazine* yang Berbasis *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Perubahan Lingkungan” yang bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Digital Bio-Magazine* yang Berbasis *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Perubahan Lingkungan.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi diantaranya:

1. Media pembelajaran cenderung monoton dan belum mengikuti perkembangan zaman sekarang yang serba teknologi
2. Sedikitnya keberagaman media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran
3. Kurangnya kemampuan siswa dalam menerapkan literasi sains pada pembelajaran

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dibuat, maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi sains siswa melalui penggunaan Digital Bio-Magazine berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue*
2. Literasi sains siswa yang terdapat pada aspek pengetahuan dan meliputi tiga indikator utama yaitu menjelaskan, mengevaluasi & merancang penyelidikan serta menginterpretasi data dari fenomena ilmiah dan teknologi

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan pembelajaran menggunakan media Digital *Bio-magazine* berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan media Digital *Bio-Magazine* berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* dan kelas yang tidak menggunakan media Digital *Bio-Magazine* berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran yang berbantuan Digital *Bio-Magazine* berbasis *Socio-Scientific Issue* dalam peningkatan literasi sains siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dibuat, maka tujuan penelitian ini diantaranya:

1. Mengkaji penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan media Digital *Bio-Magazine* berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue*

2. Menganalisis perbedaan antara kelas yang menggunakan media Digital Bio-Magazine berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* dan tidak menggunakan media Digital *Bio-Magazine* berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue*
3. Untuk mengkaji respon siswa terhadap penerapan pembelajaran menggunakan media Digital *Bio-Magazine* berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* dalam meningkatkan literasi sains.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang sudah dipaparkan di atas terhadap penelitian ini, diharapkan akan memberikan manfaat untuk berbagai pihak. Manfaat tersebut diantaranya:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu wawasan dan masukan dalam proses pembelajaran. Terutama pada zaman sekarang yang serba dengan teknologi, maka diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini dapat menjadi inovasi baru bagi perkembangan media pembelajaran yang lebih modern. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi baru untuk penelitian kedepannya dan tentunya ditambah dengan variasi metode dan teknik analisa yang berbeda untuk lebih mengembangkan ilmu pengetahuan secara modern.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Penerapan model pembelajaran problem Based Learning diharapkan mampu membuat siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan literasi sains mereka. Tentunya dengan didukungnya media pembelajaran Digital Bio-Magazine berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* sehingga membuat Siswa lebih tertarik dengan materi ekosistem.

b. Bagi guru

1. Menambah referensi guru dalam penerapan model pembelajaran baru yang lebih melatih kemampuan literasi siswa di dalam kelas sehingga guru dapat memiliki kemampuan untuk mengkondisikan kelas yang lebih aktif

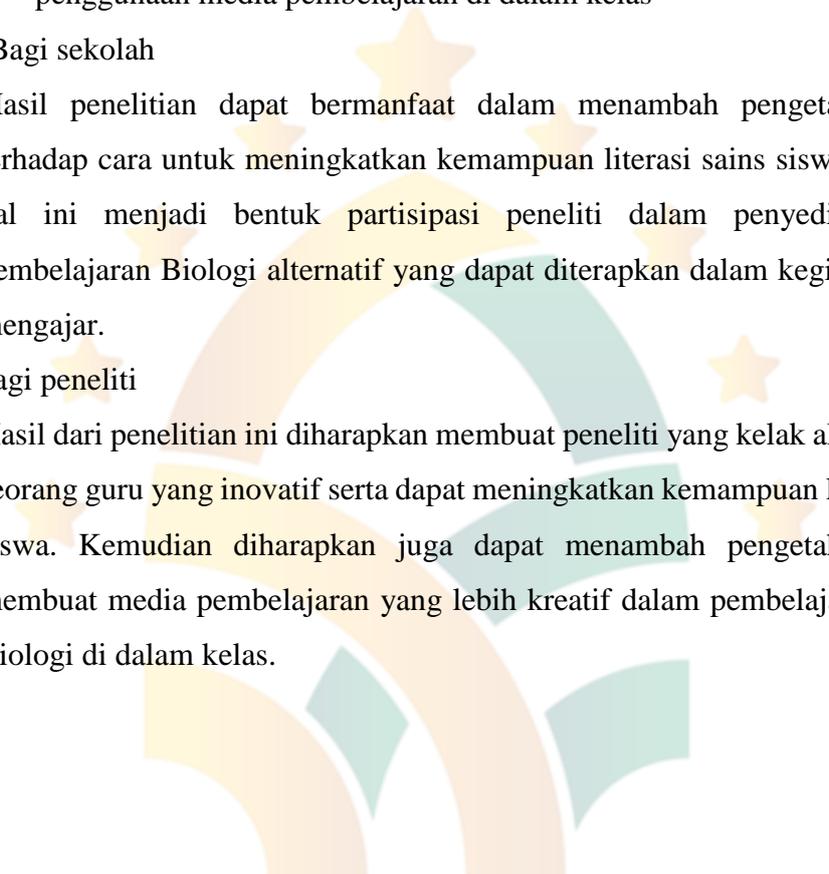
2. Memberikan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran konsep-konsep ekosistem menggunakan Digital Bio-Magazine berbasis pendekatan *Socio Scientific Issue* sehingga dapat memperbanyak penggunaan media pembelajaran di dalam kelas

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian dapat bermanfaat dalam menambah pengetahuan guru terhadap cara untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Sehingga hal ini menjadi bentuk partisipasi peneliti dalam penyediaan media pembelajaran Biologi alternatif yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.

d. Bagi peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan membuat peneliti yang kelak akan menjadi seorang guru yang inovatif serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Kemudian diharapkan juga dapat menambah pengetahuan untuk membuat media pembelajaran yang lebih kreatif dalam pembelajaran konsep Biologi di dalam kelas.



UINSSC

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON