

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia tidak bisa lepas dari dunia pendidikan. Pendidikan ialah aspek penting bagi kehidupan manusia, semua manusia berhak mendapatkan pendidikan yang layak. Pada abad 21 pendidikan ditandai dengan berkembangnya sebuah ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Abad 21 ini tidak hanya mengedepankan tentang keterampilan teknologi saja, tetapi mengedepankan juga pemikiran kritis, pemecahan masalah, komunikasi dan kerja tim yang dibutuhkan untuk berhasil dalam dunia pekerjaan dan kehidupan. Buku World Economic Forum mengemukakan bahwa setidaknya peserta didik membutuhkan 16 keterampilan agar bisa bertahan di abad 21, yaitu pondasi, literasi atau literasi dasar, kompetensi, karakter dan lainnya. Literasi sains juga termasuk kedalam salah satu bagian dari 16 keterampilan tersebut (Rahmadani et al., 2022).

Kemampuan literasi sains siswa mengarah pada kemampuan membaca, memahami dan menyelesaikan masalah. Literasi sains dapat diartikan dengan keterampilan multidimensi yang meliputi pengetahuan (kosa kata, fakta dan konsep), keterampilan pemrosesan (terampil dan intelektual), disposisi (perilaku dan sikap) dan hubungannya dengan fakta pada lingkungan (Saputro, 2022). Konsep literasi sains pada saat ini sudah menjadi salah satu tujuan pembelajaran dalam kurikulum pendidikan di berbagai Negara. AAAS atau *American association for the advancement of science* mengemukakan bahwasanya ketika seseorang dikatakan sebagai berliterasi yakni mampu mengaitkan antara sains, matematika dan teknologi (Murti et al., 2018).

Asesmen sistem pendidikan, utamanya pendidikan menengah dengan melalui *Programme for international student assessment* (PISA). PISA mengukur kinerja peserta didik pada tiga bidang utama yakni membaca, matematik dan sains. PISA menjadi bagian dai porgram *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). OECD telah mengeluarkan hasil skor PISA indonesia tahun 2018. Berdasarkan hasil tersebut, peringkat indonesia mengalami penurunan

dibandingkan hasil PISA tahun 2015 (Merta et al., 2020). Hasil PISA Indonesia selama empat tahun terakhir yakni pada tahun 2006, 2009, 2012 dan 2015 memiliki rata-rata skor literasi sains yang rendah dalam rentan 382-403 (Hidayah et al., 2019). Setelah itu pada tahun 2018 mengalami penurunan lagi dengan menghasilkan skor literasi sains sebesar 396 (Kemdikbud, 2019). Berdasarkan data PISA tahun 2022 standar rata-rata global literasi sains yakni 485, akan tetapi rata-rata Indonesia sebesar 383 menduduki peringkat ke 67 dari 81 (OECD, 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di sekolah SMA Islam Al Azhar 5 Cirebon menemukan beberapa permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran biologi. Permasalahan tersebut di antaranya peserta didik masih cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran, pembelajaran masih menggunakan metode diskusi yang berpusat pada guru atau teacher centered akan tetapi belum optimal dalam pelaksanaannya. Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi literasi sains yang dimiliki oleh peserta didik seperti kurangnya pemahaman tentang lingkungan sekitarnya, kurangnya kemampuan untuk mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajari di sekolah dengan fakta yang terjadi di kehidupan sehari-hari serta lainnya. Literasi sains penting bagi siswa karena diharapkan mereka tidak hanya memahami sains sebagai suatu konsep akan tetapi dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021). Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia termasuk kedalam kategori rendah apabila dibandingkan dengan negara lain. Hal tersebut diketahui dari hasil *Programme For International Student Assessment* (PISA, 2018), skor literasi yang didapat negara Indonesia yakni 382 dengan peringkat 64 dari 65 negara. Peserta didik di Indonesia belum mampu untuk mengidentifikasi permasalahan secara ilmiah, menjelaskan fenomena alam secara ilmiah, menarik kesimpulan dengan berdasarkan bukti ilmiah (Rahmadani et al., 2022).

Berdasarkan hasil angket dengan peserta didik bahwa mata pelajaran biologi ialah masih menjadi salah satu mata pelajaran yang dianggap cukup sulit dan susah untuk dipahami oleh peserta didik. Mata pelajaran biologi banyak menggunakan nama ilmiah atau bahasa latin hal tersebut yang membuat peserta didik kesulitan

dalam menghafal atau memahaminya. Masih banyak jenis hewan, tumbuhan serta makhluk hidup lainnya yang sangat jarang di temui oleh peserta didik sehingga hal tersebut juga menyulitkan siswa jika pembelajaran biologi tidak disertai dengan gambar, praktik secara langsung atau dengan menggunakan bantuan video. Selain itu peserta didik masih kesulitan untuk mengaitkan pembelajaran biologi dengan fakta yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru biologi juga memaparkan bahwasanya mata pelajaran biologi ialah mata pelajaran yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan media pembelajaran dan bahan yang bersifat konkret serta inovatif. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa di Indonesia bisa dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran yang belum berorientasi pada pengembangan literasi sains. Faktor lain yakni kurikulum dan sistem pendidikan, metode dan model pembelajaran yang digunakan belum sesuai, sarana dan fasilitas yang disediakan di sekolah, bahan ajar dan lainnya (Zulanwari et al., 2023).

Biologi ialah ilmu pengetahuan alam yang didalamnya mempelajari tentang alam dan makhluk yang hidup didalamnya. Pembelajaran biologi mengupayakan terbentuknya karakter peserta didik yang mampu menjadi generasi yang peka terhadap lingkungan, mengamati, menyaring dan mengaplikasikan pengetahuan sebagai bentuk kontribusi terhadap lingkungan. Dengan hal tersebut maka pentingnya kompetensi literasi sains dalam pembelajaran biologi (Saputro, 2022).

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menjadi salah satu alternative untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, meski belum banyak para peneliti yang menggunakan model ini untuk meningkatkan literasi sains siswa karena model ini biasa digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar. Menurut (Mubashiroh et al., 2014) model TAPPS ini dapat meningkatkan berfikir kreatif peserta didik dalam menghadapi suatu permasalahan, karena peserta didik dituntut untuk bekerja sama dengan pasangannya. Peneliti berfikir bahwasanya dengan diterapkannya model TAPPS ini bisa meningkatkan literasi sains peserta didik. Peserta didik berusaha untuk mencari tahu permasalahan yang berkaitan

dengan mata pelajaran biologi dan lingkungannya dengan membaca melalui lkpd yang sudah di sediakan, buku cetak atau melalui internet. Keunggulan pembelajaran dengan menggunakan model TAPPS menurut (Maula et al., 2013), diantaranya menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, karena dalam pembelajaran peserta didik ikut berdiskusi dengan kelompoknya secara berpasangan.

Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model TAPPS akan sulit di terapkan tanpa adanya bantuan dari media pembelajaran tambahan. Karena model TAPPS ini memiliki sintak yang cukup banyak jika dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Adanya media pembelajaran tambahan juga bisa mengoptimalkan waktu. Oleh sebab itu pada saat pelaksanaan pembelajaran guru akan memberikan link canva. Link tersebut berisikan e-lkpd. semua siswa dapat mengakses link tersebut.

Bahan ajar tambahan yang dianggap sesuai oleh peneliti yakni e-lkpd. Mengingat di salah satu sekolah swasta yang ada di kota Cirebon juga dalam pembelajarannya sudah menggunakan alat elektronik atau teknologi. Penggunaan e-lkpd dalam pembelajaran juga dapat memberikan dampak pada kegiatan belajar siswa yang awalnya membosankan menjadi menyenangkan. Proses kegiatan pembelajaran menjadi lebih interaktif atau terjadinya komunikasi dua arah (Puspita & Dewi, 2021). Materi yang di ajarkan ialah Ekosistem. Peneliti mengambil materi ekosistem ini karena didalam materi tersebut memuat pokok bahasan yang bisa melatih kemampuan literasi sains peserta didik karena berkaitan dengan lingkungan sekitar seperti interaksi antar organisme dengan lingkungan, siklus biogeokimia, aliran energi dan lainnya. Adapun salah satu materi biologi yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa adalah materi ekosistem. Materi ekosistem sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan materi yang cocok bagi siswa untuk memunculkan rasa ingin tahu terhadap apa yang mereka jumpai di dalam lingkungan sekitar (Muhammad et al., 2018).

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan menerapkan model TAPPS dengan berbantuan e-lkpd untuk meningkatkan literasi sains siswa pada salah satu sekolah swasta di kota Cirebon. e-lkpd sendiri memiliki banyak

keunggulan dan manfaat yang belum diketahui oleh peserta didik. Selain itu di sekolah tersebut juga belum menggunakan e-lkpd dalam pembelajarannya, masih berpaku pada buku cetak yang di sediakan oleh pihak sekolah. Selanjutnya dengan adanya pemberian materi ekosistem dengan berbantuan e-lkpd akan memberikan aktivitas pembelajaran yang berbeda akan tetapi menyenangkan sehingga memberikan perbedaan terhadap kemampuan literasi sains siswa. Hal tersebut di perkuat oleh (Nurafriani & Mulyawati, 2023) bahwasanya e-lkpd menggunakan bantuan teknologi yang membuat tampilan e-lkpd menjadi lebih menarik, didalam e-lkpd juga memuat gambar yang relevan dengan topic yang sedang dibahas, video dan lainnya. Pentingnya penelitian ini dilakukan karena adanya kebaruaran dari pada penelitian yang sudah ada.

Banyak peneliti yang menerapkan model TAPPS ini pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Oleh sebab itu, percobaan penelitian ini penting untuk dilakukan karena mempunyai nilai kebaruaran dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yakni sebagai berikut :

1. Penggunaan bahan ajar belum dimaksimalkan dengan baik.
2. Peserta didik masih belum mampu untuk mengaitkan pembelajaran biologi dengan kehidupan nyata.
3. Pembelajaran masih berpusat pada guru (Teacher centered) sehingga membuat siswa malas untuk mencari informasi sendiri terkait materi ekosistem. Hal tersebut membuat kemampuan literasi rendah.
4. Dikelas sudah tersedia teknologi akan tetapi belum dimaksimalkan, Potensi rendahnya efektivitas pembelajaran tanpa disandingkan dengan teknologi .

5. Peserta didik masih individualis dan tidak mau berdiskusi dengan teman untuk mencari sebuah informasi.
6. Peserta didik dalam pembelajarannya masih ingin diberikan materi terus- menerus tanpa mencari taunya terlebih dahulu.

C. Pembatasan Masalah

Agar ruang lingkung penelitian ini tidak semakin meluas, maka peneliti membatasi permasalahan yakni pada penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd untuk meningkatkan literasi sains siswa, sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X1 dan X2 di SMA Islam Al Azhar 5 Cirebon.
2. Penelitian ini menggunakan mata pelajaran Biologi pada Bab Ekosistem.
3. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).
4. Penelitian ini berbantuan e-lkpd yang digunakan pada kelas eksperimen,
5. Penelitian ini mengukur literasi sains siswa dengan melalui model dan media pembelajaran yang akan digunakan.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang penelitian serta identifikasi masalah di atas, maka dapat disimpulkan permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas peserta didik pada penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd untuk meningkatkan literasi sains ?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan literasi sains siswa yang menerapkan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd dengan siswa yang diterapkan model reguler untuk meningkatkan literasi sains ?

3. Bagaimana respon siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd untuk meningkatkan literasi sains ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan ialah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mencapai hasil yang diinginkan setelah dilakukannya penelitian, oleh sebab itu kegiatan penelitian harus dilakukan dengan baik dan benar. Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis aktivitas siswa pada penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan e-lkpd untuk meningkatkan literasi sains .
2. Untuk menganalisis perbedaan peningkatan literasi sains siswa yang menerapkan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan berbantuan e-lkpd dan siswa yang diterapkan model pembelajaran reguler.
3. Untuk mengkaji respon siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd untuk meningkatkan literasi sains.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ialah sebagai berikut :

1. Bagi siswa
 - a. Peserta didik menjadi lebih tertarik dalam mempelajari biologi karena pada saat pembelajaran peserta didik aktif terlibat.
 - b. Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran biologi akan lebih cepat dan mudah untuk memahami materi biologi.
2. Bagi guru
 - a. Guru pada saat melakukan kegiatan pembelajaran dapat memiliki model pembelajaran yang efektif.
 - b. Guru memiliki motivasi untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih strategi pembelajaran yang bervariasi serta dapat memperbaiki sistem pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Peneliti memiliki tambahan pengetahuan baru khususnya dalam meningkatkan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan e-lkpd dan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

4. Bagi sekolah

Memberikan inovasi pembelajaran bagi guru SMA Islam Al Azhar 5 Cirebon dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

