

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains di Indonesia memiliki peranan untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik, agar siap memasuki kehidupannya (Kingir, Geban, & Gunel, 2012). Upaya-upaya yang dilakukan adalah dengan mengarahkan peserta didik untuk tidak hanya mempelajari tentang konsep sains, tapi juga literasi sains, dan implementasi dalam kehidupan keseharian serta kemampuan linguistik. Biologi menjadi landasan dalam kehidupan keseharian dan menjadi bagian utama dalam pendidikan sains (Suwono, Pratiwi, Susanto, & Susilo, 2017; Raven & Johnson, 2002). Pembelajaran Biologi memuat tujuan utama pendidikan sains yaitu menjadikan peserta didik dapat mengkonstruksi penjelasan ilmiah, yang diperlukan peserta didik untuk belajar dan berpartisipasi pada disiplin ilmu sains (Wang, 2016). Proses pembelajaran Biologi diharapkan menjadi sarana untuk mempelajari makhluk hidup dengan produk keilmuannya berupa kumpulan fakta-fakta ilmiah serta pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari (Uno & Bybee, 2016; Sudjoko, 2011).

Literasi merupakan bagian dari kompetensi kognitif yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari seperti membangun hubungan sebab akibat antara sebuah fenomena dan pemecahan masalah (Onel & Durdukoca, 2019). Literasi Biologi adalah kemampuan menggunakan penyelidikan ilmiah untuk berfikir kreatif tentang masalah Biologi, berkomunikasi, menyampaikan gagasan dan mengintegrasikan ide dengan pengambilan keputusan (Mc Bride, Brewer, Berkowitz & Borrie, 2013). Dengan kata lain, literasi Biologi berfokus pada penggunaan konsep dalam Biologi untuk membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah secara ilmiah dan berfikir sistem (Suwono & Wibowo, 2018).

Literasi Biologi merupakan tujuan utama pendidikan Biologi (Coll & Taylor, 2009). Menyoroti hal tersebut Abimbola dan Abidoye (2013) menyatakan tujuan dari pendidikan Biologi adalah untuk memperkuat kemampuan literasi dasar Biologi pada berbagai aspek kehidupan fungsional, memperoleh keterampilan dan sikap ilmiah sebagai dasar dari aplikasi ilmu Biologi, serta meningkatkan kreatifitas

dan kemampuan berfikir peserta didik. Uno & Bybee (1994) menambahkan terkait tujuan dari pendidikan Biologi adalah membantu peserta didik untuk mengaplikasikan nilai-nilai ilmiah yang mengintegrasikan dunia alam dan teknologi, serta dapat dipastikan bahwa konsep-konsep Biologi dipahami secara baik dan mendalam. Pendidikan Biologi diseluruh dunia mengembangkan kurikulum baru untuk menyempurnakan peran dalam membangun literasi Biologi (Suwono & Wibowo, 2018) hal tersebut menjadi perhatian penting bagi dunia, untuk memperkenalkan dan mengembangkan kemampuan literasi Biologi kepada peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan pada berbagai lini kehidupan diabad 21 (Janetos, 2009).

Implementasi pembelajaran Biologi di Indonesia yang mengarah pada pembentukan literasi Biologi peserta didik, belum dipahami seutuhnya dan masih rendah direalisasikan oleh para pendidik. Proses pembelajaran Biologi terlalu berpusat pada tekstual konsep dan pemberian tugas. Tingkat literasi sains diketahui dengan tiga studi internasional yakni, PIRLS, PISA, dan TIMSS (Toharudin, Hendrawati, & Rustaman, 2011) dan hasilnya Indonesia berada dibawah standar rata-rata dalam 3 tahun terakhir. Hasil studi Internasional yang dilakukan PIRLS (*Program in International Reading Literacy Study*) mengungkapkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu menguasai 30% dari materi bacaan yang disajikan. Hal tersebut diindikasikan dengan kesulitan dalam menjawab soal yang memerlukan tingkat pemahaman dan penalaran. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh PISA (*Program for International Student Assesment*) dalam rentang tahun 2009 sampai 2018 menunjukkan hasil yang berada dibawah standar skor internasional, dan Indonesia selalu berada pada peringkat 10 besar terbawah dari 77 negara yang tergabung dalam penilaian studi internasional yang dilakukan oleh PISA (OECD, 2019). Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh studi internasional TIMSS (*Trend in International and Science Study*) dari 48 negara yang terlibat dalam pengembangan dibidang *science* Indonesia berada pada posisi peringkat 45 (Rahmawati, 2016).

Rendahnya hasil studi tersebut diindikasi karena diabaikannya perolehan kepemilikan literasi Biologi peserta didik. Sehingga mengharuskan adanya pembenahan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi yang dilakukan di

sekolah. Sebab proses pembelajaran Biologi menjadi faktor utama penentu mutu hasil belajar Biologi siswa dan peningkatan literasi Biologi. Pembelajaran Biologi di sekolah masih hanya sebatas pengetahuan akan tekstual konsep saja dan belum berorientasi pada proses. Guru menerapkan metode pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah dan bersifat monoton. Ketika pembelajaran berlangsung, siswa hanya menerima materi yang disampaikan guru (Utami & Sugiharto, 2015).

Kurangnya keaktifan dan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran menjadi faktor yang juga menentukan rendahnya tingkat literasi Biologi. Peserta didik lebih suka menjadi pendengar dan belum dapat mengoptimalkan kemampuan berfikir analisis, kemampuan mengidentifikasi dan kemampuan untuk mengungkapkan pemahamannya selama proses pembelajaran. Berpikir analitis sangat penting dalam pembelajaran Biologi karena materi yang terkandung dalam Biologi menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah yang ditemui dalam kehidupan (Carrio, Larramona, Banos & Perez, 2011; Pamungkas, Probosari & Puspitasari, 2015; Utami *et al.*, 2015).

Menentukan sebuah materi dalam proses pembelajaran Biologi untuk melatih literasi Biologi, adalah dengan mengaitkan 3 prinsip dasar konten PISA, yaitu relevan dengan kehidupan keseharian, konsep tersebut relevan untuk satu dasawarsa kedepan, dan konsep berkaitan dengan kompetensi proses diantaranya mengidentifikasi, menjelaskan isu dan fenomena ilmiah serta menggunakan bukti ilmiah (Toharudin *et al.*, 2011). Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang memiliki peran penting dalam kehidupan, mendukung keberlangsungan makhluk hidup di bumi seperti menyediakan sumber energi bagi manusia dan hewan yang berupa senyawa dari hasil fotosintesis, sehingga menjadi hal penting untuk dipelajari (Simpson, 2010; Patrick & Tunnicliffe, 2011). Pembelajaran mengenai tumbuhan merupakan bagian penting dari kurikulum sains (Bebbington, 2005). Sehingga dalam hal ini materi *Plantae* menjadi materi yang relevan jika digunakan untuk mengembangkan kemampuan literasi Biologi peserta didik.

Upaya mengembangkan kemampuan literasi Biologi peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Pada abad 21 peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dasar

untuk mencapai hal tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang meningkatkan keaktifan peserta didik salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif menekankan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara berkelompok untuk berdiskusi dan menyelesaikan masalah (Sadler & Cleary, 2002).

Sebagai upaya meningkatkan kemampuan literasi Biologi peserta didik diperlukan penerapan model pembelajaran kooperatif yang dapat membangun pengetahuan (Sadler *et al.*, 2002), mengembangkan konsep Biologi (Suwono *et al.*, 2018), meningkatkan kemampuan berfikir analitis, komunikatif dan juga memiliki sintaks dalam kegiatan membaca secara komprehensif (DeBoer, 2000; Greenleaf, Litman, Hanson & Jones, 2011). Model pembelajaran yang menerapkan prinsip dan sintaks tersebut diantaranya adalah INSTAD dan CIRSA. Penggabungan model pembelajaran inkuiri dengan model pembelajaran STAD. Didasari atas kesamaan prinsip *student center*, model pembelajaran inkuiri dan STAD dikombinasikan dengan harapan dapat meningkatkan proses dan hasil dari suatu kegiatan pembelajaran (Prayitno, Sugiharto, & Wahyu, 2013).

Perpaduan antara model pembelajaran inkuiri dan STAD ini dilakukan berdasarkan prinsip keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru, namun juga dibimbing untuk berinteraksi dengan siswa lainnya. Hal ini diharapkan dapat menstimulasi munculnya konsep baru yang lebih luas dari hasil diskusi antar siswa sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses berfikir analitik peserta didik (Sidiq, Prayitno, Karyanto, & Sugiharto, 2016). Model kooperatif memiliki beberapa tipe, selain INSTAD terdapat tipe model pembelajaran lainnya yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan literasi Biologi peserta didik yaitu model CIRSA (*cooperative integrated reading and composition scientific approach*) merupakan sebuah pengembangan model pembelajaran CIRC dan diintegrasikan dengan pendekatan ilmiah yang merupakan suatu pendekatan yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah peserta didik.

Adapun kegiatan dalam pendekatan ilmiah meliputi pengamatan, perumusan masalah, mengumpulkan data, pengolahan data dan penarikan kesimpulan

(Djamahar, Ristanto, Sartono, Ichsan & Muhlisin, 2018). Diharapkan dengan integrasi antara pendekatan ilmiah dengan *cooperative integrated and composition* peserta didik dapat mempunyai pemahaman yang lebih komperhensif dalam pembelajaran Biologi sehingga dapat melekat dan diaplikasikan dalam kehidupan keseharian. Kemampuan menjelaskan secara saintifik dan juga ketrampilan proses berfikir analitik menjadi bagian dalam literasi Biologi.

Kemampuan literasi Biologi peserta didik memberikan pengaruh penting untuk mempersiapkan generasi dengan kepekaan dan kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dilingkungan sekitar dan mengembangkan kemampuan dasar peserta didik untuk dapat memiliki daya saing dan menjadi SDM yang berkualitas pada abad 21 (Greenleaf *et al.*, 2011; *Carnegie Council on Advancing Adolescent Literacy* [CCAAL], 2010; Rutherford & Ahlgren, 1990). Kemampuan dasar tersebut ialah kemampuan menyelesaikan masalah, bekerjasama, berpikir kritis, menguasai diri, mengelola teknologi, mengolah informasi, berkomunikasi serta mengambil keputusan (Sidiq, Karyanto & Sugiharto, 2016; Suwono *et al.*, 2018) yang berkaitan dengan masa depannya dan aspek sosial budaya disekitarnya. Diharapkan dengan adanya kepekaan tersebut peserta didik mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari disekolah dan bagaimana dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Hodson, 2014).

Terdapat beberapa penelitian terkait INSTAD dan CIRSA. Namun, belum terdapat penelitian yang membandingkan kedua model tersebut untuk dianalisis pengaruh penerapannya terhadap literasi Biologi. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi Biologi peserta didik dan menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Divisions* (INSTAD) dan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition Scientific Approach* (CIRSA) terhadap literasi Biologi peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Rendahnya tingkat literasi Biologi peserta didik.
2. Kurang berkembangnya kemampuan berfikir peserta didik.
3. Proses pembelajaran terlalu berpusat pada tekstual konsep dan pemberian tugas.
4. Pendekatan saintifik belum diterapkan secara optimal dalam proses pembelajaran.
5. Kurangnya penerapan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi Biologi peserta didik

C. Pembatasan Masalah

Memperhatikan luasnya cakupan permasalahan yang berhubungan dengan literasi Biologi peserta didik, maka penelitian ini dibatasi pada pengaruh model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Divisions* (INSTAD) dan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition Scientific Approach* (CIRSA) terhadap literasi Biologi peserta didik kelas X MIPA di SMAN 57 Jakarta pada materi *Plantae*.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut. “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran INSTAD dan model pembelajaran CIRSA terhadap literasi Biologi?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Divisions* (INSTAD) dan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition Scientific Approach* (CIRSA) terhadap literasi Biologi siswa kelas X MIPA di SMA 57 Jakarta pada materi *Plantae*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi:

1. Bagi pendidik, sebagai wawasan dan inovasi penggunaan model pembelajaran yang tepat dan efektif untuk meningkatkan literasi Biologi peserta didik.
2. Bagi peserta didik, meningkatkan kemampuan literasi Biologi sebagai kemampuan dasar yang harus dimiliki untuk mempersiapkan diri menjadi SDM yang unggul pada abad 21.
3. Bagi sekolah, kemampuan literasi Biologi yang dimiliki para siswa dapat menjadi evaluasi pembelajaran sehingga kedepannya terdapat kegiatan-kegiatan untuk meningkatkan kemampuan literasi Biologi peserta didik.
4. Bagi penelitian selanjutnya, sebagai referensi dan wawasan untuk mengembangkan model pembelajaran CIRSA dan INSTAD dan dapat menerapkannya dalam proses pembelajaran Biologi.

