

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia seperti perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat akan terus terjadi bahkan dibidang pendidikan sekalipun. Pendidikan sejatinya tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik, dimana dalam pembelajaran terdapat kegiatan belajar dan mengajar (Widodo, 2021). Belajar dapat diartikan sebagai proses mencari informasi secara disengaja melalui interaksi dengan orang lain sehingga menghasilkan *output* berupa hasil belajar (Purwanto, 2016). Proses belajar secara aktif melibatkan peserta didik untuk mengembangkan bakat dan minatnya sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan baik.

Kemandirian belajar sangat berperan penting dalam pencapaian hasil belajar yang memuaskan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ashadi & Suhaeb (2020) yang mengemukakan bahwa kemandirian akan menghadirkan inisiatif dan tanggung jawab dalam diri peserta didik sehingga ia akan berusaha melakukan beragam kegiatan untuk mencapai tujuan belajarnya. Namun, dalam prosesnya peserta didik dihadapkan dengan berbagai permasalahan. Permasalahan yang timbul dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu kurangnya pemahaman akan istilah-istilah sains. Marlina (2020) menyatakan bahwa pembelajaran sains yang pada dasarnya memuat konsep abstrak, adanya istilah asing, serta nama ilmiah menimbulkan permasalahan kesulitan belajar yang dialami peserta didik, sehingga

diperlukan adanya penguatan mengenai literasi sains khususnya dalam dunia pendidikan.

Literasi sains dalam dunia pendidikan di Indonesia sering disejajarkan dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) termasuk mata pelajaran Biologi didalamnya. menyatakan bahwa maksud utama dari adanya pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah menjadikan peserta didik literat atau melek akan sains, sehingga peserta didik memiliki kecakapan literasi sains sebagai suatu kompetensi untuk kesejahteraan baik dimasa sekarang maupun dimasa depan. Hal ini sejalan dengan pendapat Treacy & Kosinski-Collins (2011:29) yang mengemukakan bahwa *“Scientific literacy is directly correlated with building a new generation of stronger scientific minds that can effectively communicate research science to the general public”*, yang artinya bahwa literasi sains berkorelasi secara langsung dalam membangun generasi baru dengan pemikiran ilmiah yang lebih kuat serta dapat mengkomunikasikan hasil penelitian sains secara efektif kepada masyarakat dan khalayak umum.

Mengacu pada penilaian *The Programme For International Student Assesment* (PISA) mengenai kemampuan literasi sains peserta didik pada tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat 72 dari 78 negara (OECD, 2019). Indonesia dalam bidang sains 60% di bawah kompetensi minimum atau menempati peringkat 70 dari 78 (OECD, 2019; Schleicher, 2019). Peringkat tersebut menunjukkan bahwa literasi sains memerlukan perhatian khusus dan tanggung jawab yang lebih dari pengajar di Indonesia, tidak terkecuali di SMA Negeri 3 Tasikmalaya.

Observasi pada pembelajaran Biologi yang dilaksanakan di SMA Negeri 3 Tasikmalaya dilaksanakan pada tanggal 07 Oktober s/d 29 Oktober 2021 guna mengetahui detail dari tantangan yang dihadapi guru terkait permasalahan peserta didik. Data yang diperoleh dari observasi selama Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) peserta didik khususnya di kelas X MIPA 4 sampai MIPA 8 kurang memanfaatkan perangkat pembelajaran dengan baik. Indikasi dari kondisi tersebut terlihat saat guru menjelaskan mengenai materi Bakteri dan bertanya “Bakteri itu apa?”, tidak satu pun peserta didik memberikan respons untuk menjawab pertanyaan tersebut. Hal tersebut mengindikasikan peserta didik tidak atau belum membaca materi tersebut. Ketika guru memberikan pertanyaan terkait materi mengenai “Peranan Bakteri” yang tidak tercantum dalam sumber belajar buku teks pegangan siswa, peserta didik terlihat tidak berusaha mencari tahu informasi mengenai materi tersebut saat proses pembelajaran berlangsung. Tidak memberikan respons atas pertanyaan yang diberikan, tidak memberikan respon evaluasi terhadap suatu informasi, tidak berusaha membuat kesimpulan, serta tidak berusaha mencari informasi tambahan merupakan beberapa indikator yang menunjukkan kondisi literasi sains peserta didik (Gormally et al., 2012; OECD, 2019) yang perlu mendapatkan perhatian khusus dari pengajar. Selanjutnya, peserta didik juga memiliki kemandirian belajar yang dependen. Indikasi dari kondisi tersebut dapat terlihat dari sebagian besar peserta didik yang mengobrol dan bercanda saat pembelajaran berlangsung, cenderung tidak memiliki sikap percaya diri dan malu jika guru meminta mengemukakan pendapat atau menjawab

pertanyaan dan bertanya mengenai materi yang belum dipahami serta terdapat beberapa peserta didik yang saling bekerjasama saat pemberian *posttest*.

Perhatian terhadap literasi sains peserta didik dapat difokuskan kepada beberapa masalah penyebab rendahnya literasi sains. Salah satu penyebab rendahnya literasi sains peserta didik dikarenakan pemilihan sumber belajar dan perangkat pembelajaran yang kurang tepat (Kristyowati & Purwanto, 2019; Putri, 2017). Pemilihan sumber belajar dan juga soal-soal evaluasi pembelajaran yang akan diujikan kepada peserta didik harus berorientasi pada upaya peningkatan literasi sains (Kristyowati & Purwanto, 2016; Nuryadin & Kamil, 2019; Sutrisna, 2021). Kemandirian belajar peserta didik harus dilatih dan ditingkatkan sehingga peserta didik mampu memiliki sikap dan kesadaran untuk belajar dengan inisiatif sendiri dan penuh tanggung jawab dalam memanfaatkan perangkat pembelajaran yang disediakan guru sehingga hasil belajar peserta didik memperoleh nilai yang memuaskan. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi dari guru untuk melakukan perubahan strategi pembelajaran yang mengupayakan kemampuan literasi sains dan melatih kemandirian belajar peserta didik. Perubahan strategi tersebut dapat dilakukan dengan mengintegrasikan pengupayaan literasi sains ke dalam perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran, sampai evaluasi hasil pembelajaran mata pelajaran Biologi.

Integrasi literasi sains perlu dilakukan oleh guru sebagai upaya perbaikan kualitas kemampuan literasi sains peserta didik (Rohli et al., 2015; Situmorang, 2016). Proses pengintegrasian literasi sains dapat dilakukan oleh guru ke dalam perangkat pembelajaran, dimana perangkat pembelajaran tersebut menjadi alat bagi

guru dalam menjembatani pembekalan literasi sains peserta didik juga perangkat pembelajaran yang terintegrasi literasi sains bisa menjadi alternatif dalam melatih peserta didik untuk belajar berdasarkan inisiatif sendiri, karena peserta didik terlibat langsung dalam menentukan sumber belajar yang relevan, serta mengevaluasi kemampuan belajarnya (Thoken et al., 2017). Proses integrasi, implementasi, dan evaluasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran dapat dikaji melalui *lesson study*.

Lesson Study merupakan suatu pengkajian pembelajaran yang dilakukan secara kolaboratif dan bisa memfasilitasi pendidik dalam menerapkan “belajar dari pembelajaran”. *Lesson study* dapat memilah dan memilih strategi pembelajaran meliputi berbagai pendekatan, metode, dan model pembelajaran yang lebih ideal untuk bisa mengupayakan kualitas pembelajaran peserta didik yang lebih baik sekaligus mengembangkan kompetensi pendidik dengan tiga kegiatan utama yaitu perencanaan (*Plan*), pelaksanaan (*Do*), dan refleksi (*See*) (Suryaningtyas et al., 2017; Susilo, 2013). Proses integrasi, implementasi, dan evaluasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran akan lebih efektif jika dikaji dengan *lesson study*. *Lesson study* mampu menjadi metode pelatihan profesionalitas guru yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan kompetensi pendidik melalui pengkajian pembelajaran (Susilo, 2013; Triyanto & Prabowo, 2020).

Integrasi literasi sains ke dalam perangkat pembelajaran dapat memanfaatkan materi ajar biologi, salah satunya yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati. Berdasarkan Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018 materi keanekaragaman hayati merupakan KD 3.2 & 4.2 dalam mata pelajaran

Biologi kelas X di semester ganjil. Pada KD 3.2 peserta didik dituntut untuk menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta anacamannya dan pada KD 4.2 peserta didik dituntut untuk menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya. Selain itu, materi keanekaragaman hayati mencakup konsep dan teori yang bisa diterapkan pada kehidupan sehari-hari dan memuat berbagai fenomena ilmiah yang bisa mendorong peserta didik untuk mencari tahu materi yang dipelajari, mengaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari sampai bisa menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta materi keanekaragaman hayati memuat gambar, grafik, dan berbagai permasalahan yang faktual, sehingga materi keanekaragaman hayati sesuai untuk melatih kemampuan literasi sains dan kemandirian belajar peserta didik (Kusumawardhani & Indana, 2020; Sadat et al., 2019).

Telah banyak dilakukan penelitian mengenai literasi sains. Ernawati et al., (2018); Gustriani et al., (2018) menyatakan bahwa integrasi literasi sains mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Kemandirian belajar peserta didik juga memiliki interaksi terhadap kemampuan literasi sains (Lestari et al., 2019). Setiawan (2019) menyatakan bahwa pembelajaran berorientasi literasi sains dapat menjadi solusi alternatif terbaik untuk pembelajaran biologi. Selanjutnya, *lesson study* dapat digunakan sebagai pengkajian pembelajaran biologi untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran serta membangun pembelajaran yang kolaboratif (Susilo, 2013). Bedanya pada penelitian ini akan dilakukan pengintegrasian literasi sains dengan perangkat pembelajaran yang

nantinya perangkat pembelajaran tersebut akan diimplementasikan kemudian dikaji dengan *Lesson Study*, juga di penelitian ini akan lebih cenderung ke hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik.

Berdasarkan keterangan diatas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Tantangan atau kesulitan apa yang dihadapi guru dan peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya saat pembelajaran berlangsung?;
- b. Mengapa peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya kurang dalam memanfaatkan perangkat pembelajaran dengan baik?;
- c. Mengapa peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya memiliki kemandirian belajar yang dependen?;
- d. Bagaimana cara agar peserta didik tertarik dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya?;
- e. Usaha apa yang harus dilakukan guru untuk melatih literasi sains peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya?;
- f. Usaha apa yang harus dilakukan guru untuk melatih kemandirian belajar peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya:
- g. Apakah pengintegrasian literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi efektif jika ditinjau dari hasil belajar peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya?; dan
- h. Apakah pengintegrasian literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi efektif jika ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya?.

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan, maka penulis perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun pembatasan masalah ini sebagai berikut:

- a. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri 3 Tasikmalaya;
- b. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi Keanekaragaman Hayati;
- c. Perangkat pembelajaran terintegrasi literasi sains akan menggunakan indikator dari Gormally et al., 2012;
- d. Perangkat pembelajaran terintegrasi literasi sains yang diimplementasikan dengan berbasis *Lesson Study*;
- e. Pengukuran hasil belajar terintegrasi literasi sains akan menggunakan soal *multiple choice* pada *pretest* dan *posttest* dibatasi pada dimensi proses kognitif C1 (menghafal), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi dan pada dimensi pengetahuan K1 (faktual), K2 (konseptual) dan K3 (prosedural); dan
- f. Pengukuran kemandirian belajar akan menggunakan angket skala *Likert* model pilihan 4 jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 32 pernyataan .

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mencoba melakukan penelitian tentang “Efektivitas Integrasi Literasi Sains dalam Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Lesson Study Ditinjau dari Hasil dan Kemandirian Belajar (Studi Eksperimen dikelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana efektivitas dari integrasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi berbasis *Lesson study* pada materi keanekaragaman hayati ditinjau dari hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023?
- b. Bagaimana efektivitas dari integrasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi berbasis *Lesson study* pada materi keanekaragaman hayati ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023?

1.3 Definisi Operasional

Supaya istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan salah pengertian, peneliti mencoba mendefinisikan beberapa istilah tersebut sebagai berikut:

1.3.1 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan proses perubahan tingkah laku peserta didik baik dari aspek pengetahuan (kognitif), aspek sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotor) menuju tujuan pendidikan yang diharapkan. Pada penelitian ini, hasil belajar peserta didik pada materi Keanekaragaman hayati akan digunakan untuk mengukur keefektifan integrasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dibatasi pada dimensi proses kognitif C1 (menghafal), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi dan pada dimensi pengetahuan K1 (faktual), K2 (konseptual) dan K3 (prosedural). Alat

ukur yang akan digunakan berupa tes, tes sebelum pembelajaran (*pretest*) dan tes setelah pembelajaran (*posttest*) berbentuk *multiple choice* sebanyak 40 soal.

1.3.2 Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan usaha/keinginan peserta didik dalam mewujudkan tujuan atau keinginan dalam proses pembelajaran tanpa bergantung pada orang lain untuk kebaikan dirinya sendiri. Kemandirian belajar diantaranya yaitu menentukan gaya belajar sendiri, mengetahui cara belajar yang efektif untuk diri sendiri, melaksanakan tugas dengan baik serta melakukan aktivitas belajar mandiri dengan baik, mampu bertanggung jawab terhadap kewajibannya sebagai peserta didik, dan memiliki kepercayaan diri. Menurut Sumarmo (2004) indikator untuk mengukur sejauh mana kemandirian peserta didik ada 9 yaitu: 1) inisiatif belajar; 2) mendiagnosa kebutuhan belajar; 3) menetapkan target dan tujuan belajar; 4) memonitor, mengatur, dan mengontrol kemajuan belajar; 5) memandang kesulitan sebagai tantangan; 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; 7) memilih dan menetapkan strategi belajar; 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan 9) memiliki *self efficacy* (konsep diri). Alat ukur yang akan digunakan untuk mengukur 9 indikator kemandirian belajar pada penelitian ini akan menggunakan angket tertutup dengan penilaian menggunakan skala *Likert* model pilihan 4 jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 32 pernyataan. .

1.3.3 Integrasi Literasi Sains dalam Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis *Lesson Study*

Literasi sains merupakan kemampuan, keterampilan, kompetensi, dan kecakapan seseorang mengenai pengetahuan konsep dan proses sains sehingga mampu berkontribusi dalam membuat keputusan sekaligus berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat baik dibidang ekonomi, sosial, budaya, teknologi maupun pendidikan. Sementara integrasi literasi sains merupakan peleburan konsep dan prinsip sains ke dalam pembelajaran termasuk perangkat pembelajaran di dalamnya meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, media pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan instrumen evaluasi. Pengintegrasian literasi sains akan menggunakan 9 indikator menurut Gormally, yaitu: 1) Mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid; 2) mengevaluasi validitas sumber; 3) mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah; 4) memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan ilmiah; 5) membuat representasi grafik data; 6) membaca dan menginterpretasikan representasi grafik data; 7) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif; 8) memahami dan menafsirkan statistik dasar; 9) membenarkan inferensi, prediksi dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif, dan produk integrasi literasi sains ke dalam pembelajaran selanjutnya akan dikaji dengan *Lesson Study*. *Lesson Study* merupakan pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dengan berlandaskan prinsip kesejawatan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan kompetensi pendidik. Tahap kegiatan *lesson study* terdiri dari perencanaan (*Plan*), pelaksanaan (*Do*), dan refleksi (*See*)

yang dilakukan secara berkelanjutan hingga diperoleh pembelajaran dengan kualitas terbaik. Dalam penelitian ini, kegiatan *lesson study* akan dilaksanakan dengan 3 pertemuan. Selanjutnya, efektivitas dari integrasi literasi sains dalam pembelajaran Biologi berbasis *lesson study* dapat diketahui melalui respon peserta didik dan pengajar dengan menggunakan angket, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, serta hasil belajar peserta didik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui keefektifan dari integrasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi berbasis *Lesson study* pada ditinjau dari hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023
- b. Mengetahui keefektifan dari integrasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi berbasis *Lesson study* ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pengembangan pengetahuan, keterampilan dan kreatifitas khususnya dalam pembelajaran biologi berupa teori-teori bagi para peneliti dan pihak lain, serta hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan yang berharga dalam permasalahan baru yang perlu dikaji lebih lanjut.

1.5.2 Kegunaan Praktis

a. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak sekolah dalam rangka upaya meningkatkan kualitas peserta didik dalam mempelajari dan memahami suatu materi dalam proses pembelajaran dikelas dengan suasana yang membuat peserta didik aktif, kreatif, kritis dan juga inovatif;
- 2) Memberikan bantuan pengetahuan mengenai integrasi literasi sains dalam perangkat pembelajaran biologi berbasis *lesson study* ditinjau dari hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan pola dan sikap guru dalam mengajar yang semula berperan sebagai pemberi informasi menjadi berperan sebagai fasilitator dan mediator yang dinamis sehingga proses pembelajaran dapat dirancang dan dilaksanakan efektif, efisien, kritis dan inovatif;
- 2) Menentukan strategi yang tepat dan akurat dalam memilih perangkat pembelajaran biologi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran ataupun kompetensi dasar yang hendak dicapai.

c. Bagi Peserta Didik

- 1) Meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik;
- 2) Membantu peserta didik untuk memahami materi pelajaran serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang ataupun mempersiapkan suatu perangkat pembelajaran yang efektif, sehingga akan menjadi bekal kelak ketika terjun langsung ke masyarakat menjadi seorang guru yang profesional.