

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia sebagai negara *mega-biodiversity* memiliki potensi kekayaan sumber daya alam yang melimpah, termasuk di dalamnya keanekaragaman hayati. Indonesia memiliki luas daratan sebesar 1.919.440 km² dan luas perairan sebesar 3.257.483 km² (BIG, 2013), di dalamnya terkandung kemelimpahan ragam hayati yang didukung oleh wilayahnya beriklim tropis (Bappenas, 2015). Kawasan hutan hujan tropis di Indonesia luasnya diperkirakan 1.148.400 km² (Sutoyo, 2010), serta luas total hutan berkisar 131 juta ha (sekitar 49% sebagai kawasan hutan lindung dan hutan konservasi, 51% sebagai hutan produksi) (LIPI, 2014). Keragaman hayati di Indonesia yang telah tercatat yaitu 10% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia, 12% dari spesies mamalia dunia, 16% dari seluruh spesies reptil dan amfibi, 17% dari seluruh spesies burung, dan 25% dari semua spesies ikan (Sutoyo, 2010). Informasi lain disebutkan oleh Butler (2016) bahwa persentase kelompok hewan dan tumbuhan dunia di Indonesia antara lain burung (16,2%); amfibi (4,6%), mamalia (12,2%); reptil (7,1%); ikan (14,1%), dan tumbuhan vaskuler (10,9%). Semua potensi keanekaragaman hayati Indonesia tersebar pada tujuh bioregion yaitu: Sumatra, Jawa dan Bali, Kalimantan, Sulawesi, Kepulauan Sunda Kecil (*Lesser Sunda Island*), Maluku, dan Papua (LIPI, 2014).

Status Indonesia sebagai negara pemilik kekayaan hayati tertinggi telah mengalami penurunan dan menduduki peringkat ketiga dunia setelah Brazil dan Colombia (Butler, 2016). Penyebab turunnya peringkat nilai keanekaragaman hayati Indonesia dari peringkat kedua dunia menjadi peringkat ketiga karena berbagai faktor (Bappenas, 2003). Faktor yang mengancam pada kepunahan keanekaragaman hayati antara lain kerusakan habitat akibat bencana alam, kebakaran hutan, pencemaran lingkungan dan perubahan iklim, alih fungsi/penggunaan hutan/habitat/lahan untuk pertanian, pertambangan, industri maupun pemukiman, dan adanya kegiatan perdagangan liar terhadap flora dan fauna (Bappenas, 2016).

Kerusakan habitat dan tindakan eksploitasi yang berlebihan berdampak pada ancaman kelangkaan ataupun kepunahan suatu spesies (Sutoyo, 2010). Degradasi dan penghancuran habitat merupakan ancaman terbesar bagi kehidupan Bumi (Desoni, 2008). Fakta menunjukkan konversi habitat alami merupakan pendorong utama hilangnya keanekaragaman hayati di seluruh dunia (Sala *et al.*, 2000; Brooks *et al.*, 2002; Sodhi *et al.*, 2004). Penyebab utama hilangnya keanekaragaman hayati di Asia Tenggara yaitu konversi hutan, kebakaran hutan, berburu satwa liar, dan perdagangan satwa liar (Sodhi *et al.*, 2004). Ada tiga penyebab utama hilangnya hutan di Indonesia yaitu penebangan, kebakaran hutan, dan konversi hutan (deforestasi), yang ketiganya saling terkait erat. Indonesia kehilangan 25% tutupan hutannya seluas 50×10^6 ha dari tahun 1880 sampai 1980 yang sebagian besar hutan hujan tersebut terdegradasi parah, serta lebih dari 85% terumbu karang di Indonesia mengalami keterancaman dan 50%-nya sangat terancam (Cleary & DeVantier, 2011).

Perilaku manusia yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan seperti kelalaian, ketidakpedulian, dan kurang mampu dalam menjaga atau melestarikan lingkungan hidup. Permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan biodiversitas seperti kerusakan habitat dan alih fungsi habitat/hutan, perburuan, penyelundupan dan perdagangan satwa liar yang dilindungi (Mongabay, 2017). Oleh karena hal yang demikian, maka UNESCO memasukkan isu-isu lingkungan yaitu isu hilangnya keanekaragaman hayati dan isu perubahan iklim pada pengajaran dan pembelajaran (UNESCO *dalam* <http://en.unesco.org>, 2017).

Sejauh ini penelitian mengenai literasi lingkungan telah lebih banyak diteliti di negara lain dibandingkan di Indonesia. Survey skala nasional untuk mengetahui profil tingkat literasi lingkungan dilakukan pada anak sekolah dasar di Amerika Serikat (Johnson & Manoli, 2011) dan Turki (Erdogan & Ok, 2011), anak sekolah menengah di Israel (Negev *et al.*, 2008; Adler *et al.*, 2015); Florida (Culen & Mony, 2003); Amerika Serikat (McBeth & Volk, 2010); Perancis (Hebel *et al.*, 2014); dan Bulgaria (Kostova & Vladimirova, 2010). Demikian halnya juga diteliti literasi lingkungan kepada guru-guru sekolah baik *pre/in service* di Inggris (Gayford, 2002), Israel (Goldman *et al.*, 2006; Goldman *et al.*, 2014), Turki (Teksoz *et al.*, 2014; Saribas *et al.*, 2016), Taiwan (Liu *et al.*, 2015),

Muhammad Rijal, 2018

PENERAPAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI BIODIVERSITAS VERTEBRATA SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan Hong Kong (Yee Cheeng & Mui So, 2015). Berbeda dengan penelitian literasi biodiversitas yang masih kurang diteliti, terutama pada siswa Sekolah Menengah atas (SMA) di Indonesia.

Orang yang melek terhadap lingkungan ialah orang dengan pengetahuan yang dimilikinya mampu untuk memahami isu-isu lingkungan (NEEF, 2015) dan dicirikan mampu menerapkan pengetahuan tentang lingkungan dengan isu-isunya, sehingga dengan pengetahuan tersebut ia mau bertindak mengatasi permasalahan lingkungan, baik secara individu maupun berkelompok (Hollweg *et al.*, 2011). Demikian halnya dengan orang yang melek terhadap keanekaragaman hayati (biodiversitas) berarti orang dengan pengetahuan yang dimilikinya mampu untuk memahami isu-isu tentang biodiversitas.

Literat terhadap biodiversitas merupakan salah satu bagian yang tidak terpisahkan dalam berliterasi lingkungan. Definisi literasi biodiversitas telah diadaptasi dari pengertian literasi sains oleh Leksono (2015), yaitu kemampuan seseorang untuk memahami, mengkomunikasikan, serta menerapkan pengetahuan dan konservasi biodiversitas untuk memecahkan masalah biodiversitas, sehingga seseorang memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan ilmiah. Konteks biodiversitas itu sendiri dalam pengukuran literasi lingkungan memiliki distribusi 15%-20% dibandingkan dengan konteks lainnya yaitu pertumbuhan populasi, sumber daya alam (terestrial dan lautan), kualitas dan kesehatan lingkungan, dan bencana alam (Hollweg *et al.*, 2011). Berkaitan dengan cara membelajarkan biodiversitas di sekolah, maka sangatlah potensial untuk mendesain pembelajaran biologi yang memuat literasi biodiversitas, karena wilayah Indonesia memiliki kekayaan hayati yang melimpah.

Salah satu upaya untuk mengukur literasi biodiversitas siswa dengan melalui *field trip*, yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada proses dan mendekatkan siswa terhadap lingkungan. *Field trip* merupakan suatu perjalanan yang terencana ke tempat tertentu untuk tujuan pendidikan melalui proses mengamati dan menyelidiki secara langsung terhadap bahan yang ingin dipelajari (Krepel & Diwall, 1981 dalam Patrick, 2010). Tahapan kegiatan *field trip* itu sendiri terdiri dari *pra-field trip*, saat *field trip* dan *pasca-field trip* (Falk &

Muhammad Rijal, 2018

PENERAPAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI BIODIVERSITAS VERTEBRATA SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Balling, 1982; Orion & Hofstein, 1994). Setiap tahapan *field trip* tersebut mengedepankan pada proses agar siswa memperoleh pengetahuan dari kegiatan *field trip*. Siswa dilibatkan langsung untuk memanfaatkan lingkungan sekitar, kemudian mengeksplorasi lingkungan tersebut untuk dijadikan sebagai sumber belajar yang kontekstual.

Kelebihan menerapkan *field trip* dalam pembelajaran yaitu memberikan suatu pengalaman langsung, merangsang minat dan motivasi belajar sains, memberikan makna terhadap pembelajaran, mengembangkan keterampilan pengamatan dan persepsi, dan mengembangkan kepribadian sosial (Orion & Hofstein, 1994; Michie, 1998). Selain itu, belajar di luar ruangan juga memiliki pengaruh pada pengetahuan terhadap biologi (Prokop *et al.*, 2007), memengaruhi kognitif yang terkait dengan retensi pengetahuan jangka panjang (Fägerstam & Blom, 2012), meningkatkan pemahaman siswa tentang proses sains dan penguasaan konsep biologi (Patrick, 2010), mengubah sikap dan perilaku terhadap lingkungan dan mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal (Breuig *et al.*, 2015), menunjukkan apeksi dan sikap positif (Falk & Balling, 1982; Prokop *et al.*, 2007; Fägerstam & Blom, 2012; Nadelson & Jordan, 2012), dapat berinteraksi dengan konteks pembelajaran sains dan literasi (Eick, 2012), meningkatkan empati dan keterampilan berpikir kritis melalui masalah lingkungan lokal (Ampuero *et al.*, 2015), serta dapat menikmati pengalaman *field trip* di lapangan (Gutwill & Allen, 2012).

Pemilihan lingkungan belajar yang representatif untuk kegiatan belajar biodiversitas melalui *field trip* antara lain kebun binatang, taman safari, taman reptilia, taman burung, *sea world* ancol, taman aquarium Taman Mini Indonesia Indah, dan tempat-tempat penangkaran sebagai tempat konservasi *ex-situ* dari jenis satwa liar dan ikan (Kusumo *et al.*, 2002). Pembelajaran biologi yang memanfaatkan lingkungan sekitar di Kota Bandung yaitu kegiatan *field trip* ke kebun binatang Bandung. Dalam hal ini, Scott & Matthews (2011) menjelaskan bahwa kebun binatang merupakan tempat untuk mengeksplorasi keingintahuan seseorang terhadap hewan dan sebagai lokasi untuk pengajaran sains yang bermakna.

Muhammad Rijal, 2018

PENERAPAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI BIODIVERSITAS VERTEBRATA SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kebun binatang Bandung sebagai lembaga konservasi *ex-situ* yang menempati luas lahan 13,5 ha ini telah mengoleksi satwa sekitar 125 jenis dengan jumlah individu sebanyak 885 individu (Iriyono & Komarudin, 2017). Oleh karena itu, kebun binatang Bandung dipandang sebagai tempat yang strategis untuk mengenalkan biodiversitas hewan kepada peserta didik karena memiliki koleksi satwa yang variatif. Satwa yang dikoleksi antara lain variasi jenis hewan-hewan dari kelompok Mammalia, Reptilia, Aves, dan Pisces (Balai Besar KSDA Jawa Barat, 2016). Setiap kelompok satwa tersebut memiliki karakteristik yang beranekaragam antar spesies, sehingga memungkinkan menarik untuk dipelajari oleh peserta didik. Kegiatan mengamati karakteristik beragam hewan melalui kunjungan lapangan ke kebun binatang Bandung dapat memfasilitasi peserta didik agar lebih dekat dengan sumber belajar yang riil tanpa adanya bahaya yang berarti.

Permasalahan yang diangkat melalui pembelajaran *field trip* ke kebun binatang Bandung berkaitan dengan konten biodiversitas hewan vertebrata. Peserta didik dapat mengeksplorasi keragaman satwa dan mengungkap informasi mengenai status satwa yang terdapat di kebun binatang Bandung. Peserta didik dapat mengamati satwa secara langsung dan mewawancarai narasumber baik *keeper* ataupun dokter hewan yang bertugas di sana. Aktivitas tersebut merupakan suatu upaya untuk membangun konsep dan literasi biodiversitas peserta didik terhadap konteks biodiversitas hewan vertebrata, baik karakteristik satwa, kondisi dan status satwa, pemeliharaan maupun kasus/permasalahan yang terjadi pada satwa. Dalam hal ini, perlu dilakukan penerapan pembelajaran *field trip* sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep dan literasi biodiversitas hewan vertebrata pada siswa SMA kelas X.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah utama dalam penelitian yaitu bagaimanakah penerapan pembelajaran *field trip* dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA?. Rumusan masalah tersebut dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut.

Muhammad Rijal, 2018

PENERAPAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI BIODIVERSITAS VERTEBRATA SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran *field trip* dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan literasi biodiversitas pada siswa SMA?
- 2) Bagaimana penguasaan konsep biodiversitas siswa SMA setelah diterapkan pembelajaran *field trip*?
- 3) Bagaimana literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA setelah diterapkan pembelajaran *field trip*?
- 4) Bagaimana level literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran *field trip*?
- 5) Bagaimana pengaruh pembelajaran *field trip* terhadap penguasaan konsep dan literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang agar permasalahan tertuju pada hal yang diharapkan, maka diperlukan beberapa batasan masalah penelitian, sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran *field trip* diterapkan di lingkungan lokal kebun binatang Bandung sebagai sumber belajar untuk penguasaan konsep dan literasi biodiversitas hewan vertebrata.
- 2) Upaya meningkatkan penguasaan konsep dan literasi biodiversitas siswa difokuskan pada pengalaman belajar mengenai biodiversitas hewan vertebrata saat *field trip* dan analisis kasus biodiversitas saat pasca-*field trip*.

1.4 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini yaitu untuk memperoleh gambaran informasi tentang proses dan hasil dari penerapan pembelajaran *field trip* dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA. Sedangkan secara khusus tujuan penelitian ini yaitu untuk:

- 1) Menganalisis keterlaksanaan proses pembelajaran *field trip* dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan literasi biodiversitas hewan vertebrata pada siswa SMA saat pra-*field trip*, selama *field trip*, dan pasca-*field trip*.
- 2) Menganalisis peningkatan penguasaan konsep biodiversitas siswa SMA setelah diterapkan pembelajaran *field trip*.

Muhammad Rijal, 2018

PENERAPAN PEMBELAJARAN *FIELD TRIP* SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI BIODIVERSITAS VERTEBRATA SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 3) Menganalisis peningkatan literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA setelah diterapkan pembelajaran *field trip*.
- 4) Menganalisis level literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran *field trip*.
- 5) Menganalisis pengaruh pembelajaran *field trip* terhadap penguasaan konsep dan literasi biodiversitas vertebrata pada siswa SMA.

1.5 Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat teoritis, antara lain: (a) Pembelajaran *field trip* di kebun binatang Bandung sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada proses dan pengalaman belajar kontekstual bagi siswa melalui pemanfaatan lingkungan sekitar, (b) Belajar biologi melalui kegiatan *field trip* sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep biodiversitas, dan (c) Belajar biologi melalui kegiatan *field trip* sebagai upaya untuk meningkatkan literasi terhadap biodiversitas hewan vertebrata.
- 2) Manfaat praktis, antara lain: (a) Guru dapat memanfaatkan objek dan lingkungan di sekitar sekolah sebagai sumber belajar biodiversitas untuk siswa agar pembelajaran lebih kontekstual. (b) Proses pembelajaran biologi melalui kegiatan *field trip* dapat diintegrasikan dengan muatan literasi biodiversitas untuk memahami konsep dan konteks biodiversitas.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Penulisan tesis ini terdiri dari lima (5) BAB, sebagai berikut.

- 1) BAB I memaparkan pendahuluan yang memuat tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.
- 2) BAB II memaparkan kajian pustaka yang didalamnya memuat tentang kajian *field trip* dalam pembelajaran biologi, kajian literasi biodiversitas, kajian konsep biodiversitas dalam pembelajaran biologi, dan kajian penelitian yang relevan.
- 3) BAB III memaparkan metode penelitian yang memuat tentang desain penelitian, partisipan penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi

Muhammad Rijal, 2018

PENERAPAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN LITERASI BIODIVERSITAS VERTEBRATA SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, analisis data penelitian, serta alur penelitian.

- 4) BAB IV memaparkan hasil temuan dan pembahasan penelitian yang memuat tentang temuan dari keterlaksanaan proses pembelajaran *field trip*, hasil peningkatan penguasaan konsep biodiversitas siswa, hasil peningkatan literasi biodiversitas siswa, level literasi biodiversitas siswa, dan hasil analisis dari pengaruh pembelajaran *field trip* terhadap penguasaan konsep dan literasi biodiversitas siswa.
- 5) BAB V memaparkan bagian akhir tesis yang didalamnya disampaikan simpulan, implikasi dan rekomendasi dari hasil-hasil penelitian.