

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam 21st *Century Partnership Learning Framework* pada era globalisasi, pendidikan ditujukan untuk membangun keterampilan abad 21, di antaranya adalah keterampilan melek teknologi informasi dan komunikasi, keterampilan berpikir kritis dan sistematis, keterampilan berkolaborasi, keterampilan berkomunikasi efektif dan keterampilan memecahkan masalah. Keterampilan itulah yang menurut PBB merupakan ciri dari masyarakat era global saat ini, yaitu masyarakat berpengetahuan (*knowledge based society*).

Salah satu keterampilan yang disebutkan yaitu keterampilan memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar yang dibutuhkan oleh siswa (Foshay, 2003). Sebab, keterampilan pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan dapat mempertimbangkan dari berbagai sudut pandang (Paidi, 2010).

Berdasarkan penelitian Rahmawati (2016), hasil pencapaian keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa pada mata pelajaran biologi masih rendah. Penelitian tersebut juga didukung dalam penelitian Bahri (2018) yang menyebut bahwa siswa saat ini cenderung hanya menghafal konsep-konsep yang diberikan oleh guru tanpa diimbangi dengan kemampuan menerapkan konsep terhadap masalah yang dijumpai, baik dalam lingkungan sekolah maupun lingkungan sekitarnya, sehingga dalam proses pembelajaran siswa tidak mampu mengembangkan keterampilan yang dimilikinya dalam memecahkan masalah yang terdapat di sekitarnya.

Siswa harus dapat mengasah keterampilan ini untuk mengatasi tantangan global. Namun demikian, dari sisi pendidikan belum disesuaikan untuk mengatasi tantangan tersebut. Model pembelajaran ‘transmisi’ masih mendominasi dalam pendidikan diberbagai belahan dunia (Saavendra, 2012). Model ini hanya berfokus pada guru atau *teacher center* sehingga membuat siswa cenderung menjadi pasif. Model ini tidak efektif untuk melatih

keterampilan abad ke-21. Pembelajaran semacam ini biasanya mengarah kepada sikap apatis kebosanan, dan ketidakpedulian. Tanpa kesempatan untuk berlatih dan menerapkan pengetahuan baru dalam berbagai konteks, adaptasi dan integrasi pengetahuan baru tidak akan tercapai dan akan melumpuhkan kreativitas (Zubaidah, 2016).

Permasalahan dalam dunia pendidikan menjadi tantangan baru bagi pendidik yang juga dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam pembelajaran. Menurut Zubaidah (2016), dalam pendidikan formal seharusnya dilakukan perubahan, hal ini dimaksudkan untuk memunculkan bentuk-bentuk pembelajaran baru yang dibutuhkan dalam mengatasi tantangan global yang kompleks. Pendekatan konvensional yang menekankan pada hafalan atau prosedur sederhana tidak akan mengembangkan keterampilan abad ke-21 tetapi, setiap individu harus terlibat dalam pembelajaran berbasis inkuiri yang bermakna (Barron & Chen, 2008).

Terdapat sembilan prinsip pembelajaran untuk keterampilan abad ke-21, beberapa diantaranya yaitu penekanan pada pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah, mendorong kerjasama dan komunikasi, membudayakan kreativitas dan inovasi, menggunakan sarana belajar yang tepat dan mengembangkan pembelajaran tanpa batas (Saavendra, 2012). Dari prinsip tersebut model pembelajaran yang dirasa cocok untuk mengembangkan hasil keterampilan pemecahan masalah telah disebutkan sebelumnya oleh Barron & Chen (2008) yaitu model inkuiri bermakna, dan telah dikembangkan model pembelajaran inkuiri oleh D. R. Garrison. Z, (2009) dengan membentuk suatu kelompok atau komunitas belajar online yang dikenal dengan *Community of Inquiry* (CoI).

Model pembelajaran CoI ini memiliki empat tahapan dalam elemen *cognitive presence*, yaitu *triggering event*, *exploration*, *integration*, dan *resolution/ application* (Garrison, Anderson, & Archer, 1999). Garrison dan Vaughan (2008) juga menyebutkan bahwa model CoI merupakan bentuk kombinasi dari komunitas, dimensi sosial, dengan inkuiri untuk menciptakan lingkungan belajar campuran (*blended learning*) yaitu dilaksanakan dengan

pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran dalam jaringan (*daring*) yang terintegrasi.

Namun demikian, karena kondisi saat ini yang tidak memungkinkan untuk pembelajaran tatap muka di kelas, maka seluruh pembelajaran akan dilaksanakan secara daring (dalam jaringan). Walaupun siswa belajar secara daring tetapi tidak membatasi keterampilan siswa dalam mencapai kompetensi sesuai kurikulum. Untuk memfasilitasi lingkungan pembelajaran yang dilakukan secara daring, maka dibutuhkan *platform online* yang mendukung pembelajaran, yaitu *google classroom* dan *whatsapp* yang dilakukan secara *asynchronous* (pembelajaran mandiri) dimana platform ini memiliki fitur-fitur yang memenuhi persyaratan dari model CoI yaitu adanya fitur kelompok (*group*), fitur postingan, dan fitur komentar pada postingan, serta platform *google meeting* yang dilakukan secara *synchronous* (tatap muka secara online).

Untuk mengukur hasil belajar siswa tentu perlu dilakukan penilaian terhadap pemahaman dan kompetensi yang lebih mendalam. Hal ini penting dilakukan untuk menilai sejauh mana pengetahuan yang terintegrasi (Zubaidah, 2016). Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di salah satu SMP, didapatkan bahwa penilaian yang digunakan guru masih menggunakan *paper and pencil test*. Hal tersebut mengakibatkan siswa cenderung menghafal pelajaran yang akan diujikan tanpa memahami dan cenderung menerima apa adanya informasi yang disampaikan oleh guru, maupun yang ada dalam buku. Penilaian tersebut juga tidak menilai perkembangan pencapaian siswa. Dalam Permendikbud No. 66 Tahun 2013 terjadi pergeseran yang semula penilaian melalui tes yang hasilnya mengukur kompetensi pengetahuan berdasarkan hasil saja, menuju penilaian autentik yang mengukur kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan berdasarkan proses dan hasil belajar.

Penilaian terhadap proses dan hasil belajar siswa dapat dilakukan guru dengan menggunakan asesmen autentik atau formatif. Menurut Zubaidah (2016) penilaian formatif sangat penting untuk pembelajaran abad ke-21 karena bermanfaat untuk mengklarifikasi tujuan pembelajaran secara terus menerus,

memberikan umpan balik, melibatkan siswa dalam penilaian diri dan penilaian teman sejawat juga dapat mendeteksi awal kesenjangan belajar. Sehingga, nantinya dapat ditangani sebelum siswa mengalami kesalahpahaman pengetahuan atau kesalahan dalam menerapkan keterampilan. Rubrik dan alat penilaian formatif lainnya akan memainkan peran penting dalam kelas, karena guru dan siswa memiliki pedoman terhadap tingkat pencapaian hasil belajar. Hal ini akan membantu agar siswa menguasai materi dan meningkatkan keterampilan metakognitif mereka, termasuk kemampuan untuk belajar dan untuk merefleksikan apa yang telah dipelajari (Saavendra, 2012).

Menurut Hidayati (2016) salah satu penilaian autentik yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu penilaian portofolio. Penilaian portofolio merupakan pendekatan baru yang akhir-akhir ini sering diperkenalkan oleh para ahli pendidikan untuk dilaksanakan di sekolah. Seperti di beberapa negara maju, portofolio telah digunakan dalam dunia pendidikan. Portofolio penting baik bagi siswa, guru maupun sekolah, penilaian portofolio digunakan oleh guru sebagai hasil pembelajaran siswa dan dijadikan sebagai latar belakang untuk penilaian sekolah.

Salah satu materi yang dipilih untuk penerapan penilaian portofolio terhadap keterampilan pemecahan masalah ialah materi pencemaran lingkungan karena materi ini erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal tersebut juga didukung dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 oleh (Nichols, 2013) yang mengatakan materi pelajaran perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, karena pembelajaran tidak akan banyak berarti jika tidak memberi dampak terhadap kehidupan siswa. Guru juga perlu membantu siswa agar dapat menemukan nilai, makna dan keyakinan atas apa yang sedang dipelajarinya.

Limbah biomassa baik dari pertanian, peternakan maupun industri makanan yang dibuang dan membusuk akan menghasilkan gas metana (CH_4) dan karbon dioksida (CO_2). Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2017 Sektor pertanian menyumbang sekitar 121,686 ribu ton CO_2e dan dari tahun 2001-2017 hanya sektor pertanian yang terus mengalami peningkatan dari

sektor yang lainnya serta menghasilkan 10-12% dari total gas rumah kaca antropogenik yang meliputi gas N_2O dan CH_4 . Sedangkan, dari sektor peternakan telah menyumbang sekitar 18%-51% gas rumah kaca antropogenik yang sebagian besar terdiri dari gas CH_4 (Schils, 2007). Gas metana yang dihasilkan dari makanan yang membusuk jumlahnya mencapai 10% dari gas metana yang ada di udara.

Bahkan, emisi gas metana dan karbon dioksida dari pembusukan makanan yang dibuang sudah mencapai 6,7%, lebih besar dari total emisi gas buang yang dihasilkan India yaitu 6,4%, peningkatan tersebut tentu membawa dampak negatif terhadap makhluk hidup, khususnya manusia. Tambahan karbon dioksida dan gas metana termasuk gas rumah kaca atau (CFC) akan mempercepat peningkatan suhu udara (*global warming*). Sehingga, akan menstimulus tumbuhnya berbagai jenis bakteri dan virus, hal tersebut akan meningkatkan kesehatan bagi makhluk hidup. Selain itu, dalam jangka waktu lama akan mempercepat perusakan lapisan Ozon (O_3) (Redaksi, 2018). Padahal limbah biomassa merupakan jenis limbah yang dapat didaur ulang untuk dimanfaatkan kembali (Anwar et al., 2008).

Berdasarkan permasalahan pencemaran lingkungan menuntut siswa untuk menemukan sebuah solusi atas permasalahan lingkungan. siswa diarahkan mencari solusi untuk mendaur ulang limbah biomasa yang merupakan bagian dari materi perubahan lingkungan dalam kurikulum 2013 yang terdapat pada KD 4.10 yaitu “Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan. Hal tersebut juga mendukung rencana aksi global yang dinamakan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang dibentuk oleh PBB dimana salah satu tujuannya yaitu konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab dengan target pada tahun 2030, secara substansial mengurangi produksi limbah melalui tindakan pengurangan, pencegahan, daur ulang dan penggunaan kembali (Vernon, 2015). Sehingga, siswa tidak hanya dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka tetapi siswa juga dapat ikut berkontribusi menjadi bagian dari solusi permasalahan lingkungan mereka.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang keterampilan pemecahan masalah siswa berdasarkan penerapan penilaian portofolio dalam model *community of inquiry* (CoI).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut “Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa SMA berdasarkan penerapan penilaian portofolio dalam model pembelajaran *community of inquiry* (CoI)?”

Berdasarkan rumusan masalah maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

- 1.2.1 Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa dengan penerapan penilaian portofolio pada materi pencemaran lingkungan?
- 1.2.2 Bagaimana keterlaksanaan penilaian portofolio keterampilan pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan?
- 1.2.3 Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran CoI?
- 1.2.4 Bagaimana respon siswa terhadap penerapan penilaian portofolio keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan dalam model pembelajaran CoI?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, ialah:

- 1.3.1 Penilaian portofolio yang akan dinilai yaitu keterampilan pemecahan masalah melalui sumber penilaian dari LKPD berbasis masalah, LKPD Praktikum dan Laporan Praktikum.
- 1.3.2 Keterampilan pemecahan masalah di adaptasi dari (Paidi, 2010) dengan aspek pemecahan masalah yaitu (1) mengidentifikasi masalah; (2) menganalisis masalah; (3) menemukan alternatif-alternatif solusi; (4) memilih alternatif atau solusi terbaik; (5) kelancaran memecahkan masalah; dan (6) kualitas hasil pemecahan masalah

- 1.3.3 Penerapan penilaian portofolio akan dilakukan dikelas X SMA pada KD 3.10 dan 4.10.
- 1.3.4 Aspek CoI digunakan hanya sebagai sintaks pembelajaran untuk mendukung keterlaksanaan penerapan penilaian portofolio dan hanya dinilai keterlaksanaannya saja serta elemen yang digunakan dalam penelitian ini hanya elemen *cognitive presence*
- 1.3.5 Materi pencemaran lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini menekankan pada konsep pengolahan limbah biomassa untuk penjernihan air

1.4 Tujuan Penelitian

Terdapat tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan keterampilan pemecahan masalah siswa berdasarkan penerapan penilaian portofolio pada materi pencemaran lingkungan dalam model *Community of Inquiry*

Sementara tujuan penelitian khusus dari penelitian ini ialah sebagai berikut.

- 1.4.1 Mendeskripsikan keterampilan pemecahan masalah siswa dengan penerapan penilaian portofolio pada materi pencemaran lingkungan
- 1.4.2 Memaparkan tentang keterlaksanaan penerapan penilaian portofolio keterampilan pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan
- 1.4.3 Memaparkan tentang keterlaksanaan model pembelajaran CoI
- 1.4.4 Memperoleh informasi tentang respon siswa terhadap penerapan penilaian portofolio keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan dalam model pembelajaran CoI

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1.5.1 Ditemukannya model pembelajaran yang sesuai dengan situasi saat ini dan dapat diterapkan disekolah untuk materi pencemaran lingkungan.
- 1.5.2 Dihasilkannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengenai materi pencemaran lingkungan yang menerapkan model pembelajaran CoI untuk dijadikan petunjuk dalam pelaksanaan pembelajaran online.

- 1.5.3 Dihasilkannya assesmen dan rubrik portofolio yang dapat digunakan oleh guru untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah siswa
- 1.5.4 Dihasilkannya LKPD dan produk daur ulang limbah biomassa untuk penjernihan air
- 1.5.5 Sebagai tambahan referensi dalam mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan keterampilan pemecahan masalah, penilaian portofolio, dan model *Community of Inquiry* pada penelitian lanjutan oleh peneliti lain.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini berjudul “Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Penerapan Penilaian Portofolio pada Materi Pencemaran Lingkungan dalam Model *Community Of Inquiry*” Laporan hasil penelitian, secara umum ditulis dalam bentuk skripsi dengan teknis penulisan yang berpedoman karya tulis ilmiah UPI tahun 2019. Skripsi ini terdiri atas lima bab yang setiap babnya memiliki sub bab yang memaparkan terkait penelitian yang dilakukan, yaitu sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, berisi hasil tinjauan pustaka, teori-teori dan penelitian terdahulu yang relevan dari setiap variabel yang terlibat dalam penelitian, diantaranya penilaian portofolio, keterampilan pemecahan masalah, model pembelajaran *Community of Inquiry*, pembelajaran online, dan konsep pencemaran lingkungan.

Bab III Metode Penelitian, terdiri dari metode dan desain penelitian, partisipan yang terlibat dalam penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, alur penelitian, prosedur penelitian, serta analisis data penelitian.

Bab IV Temuan dan Pembahasan, berisi tentang temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang menjawab dari rumusan masalah penelitian dan pembahasan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, berisi tentang pemaparan penafsiran dan pemaknaan penulis, simpulan dari hasil analisis penelitian serta implikasi dan rekomendasi dari penulis.