

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Siswa pada abad ke-21 tumbuh di dunia yang sedang menghadapi masalah global yang kompleks, salah satunya pandemi Covid-19 yang baru-baru ini melanda dunia. Pandemi Covid-19 mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan, tak terkecuali aspek pendidikan (Anderson *et al.*, 2020). Menurut UNESCO (2020) menyebutkan bahwa pandemi Covid-19 mengancam 577.305.660 peserta didik dari pendidikan pra-sekolah dasar hingga menengah atas di seluruh dunia. Pemerintah di seluruh dunia telah menutup lembaga pendidikan sebagai upaya untuk mengatasi pandemi global. Lebih dari 400 juta peserta didik di dunia diwajibkan untuk belajar di rumah (Domenico *et al.*, 2020; UNESCO, 2020). Seperti kebijakan yang diambil oleh berbagai negara yang terdampak Covid-19 Negara Indonesia pun mengambil tindakan yang sama.

Konsekuensi dari penutupan lembaga pendidikan secara fisik dan mengganti dengan belajar di rumah sebagaimana kebijakan pemerintah adalah adanya perubahan sistem belajar mengajar. Pemerintah dan lembaga terkait menghadirkan alternatif proses pendidikan bagi peserta didik dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang dilakukan secara mandiri melalui berbagai kegiatan *e-learning*. Pembelajaran jarak jauh dilakukan secara terencana, terkelola, dan tersistem dengan arahan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengenai proses pembelajaran mandiri melalui sistem daring (Retnaningsih, 2020).

Di Indonesia secara serempak, mayoritas lembaga pendidikan memilih opsi pembelajaran daring. Penerapan kebijakan belajar mengajar jarak jauh atau pembelajaran daring nampaknya menjadi masalah bagi kebanyakan pihak termasuk peserta didik. Banyak sekali tantangan yang harus dihadapi agar pendidikan di negara ini tetap berjalan meskipun sedang terjadi pandemi Covid-19, salah satunya tantangan dalam proses pembelajaran sains.

Nurveni Pujiyanto, 2021

PENGARUH PENERAPAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY (COI) TERHADAP KEMAMPUAN INTEGRASI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE INTEGRATION) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

Siswa dalam proses pembelajaran sains sering mengalami kesulitan memahami konsep ilmiah yang kompleks. Mereka memegang ide alternatif yang mereka pahami sendiri melalui proses berpikir, yang berasal dari interaksinya dengan lingkungan sekitar. Ide-ide yang dimiliki siswa ini terkadang dapat menghambat pemahaman mereka akan fenomena ilmiah yang abstrak (Beste & Diller, 2020).

Hasil penelitian Beste & Diller (2020) menunjukkan bahwa mengintegrasikan informasi baru dengan ide-ide yang sudah ada pada peserta didik sangat penting untuk pemahaman sains yang bermakna. Gagasan atau ide-ide siswa yang ada seharusnya dimasukkan ke dalam proses inkuiri yang merupakan satu dari beberapa cara yang dapat membuat siswa mampu mengintegrasikan ide-ide alternatif mereka dengan ide normatif yang ilmiah atau pengetahuan baru yang mereka dapatkan. Integrasi pengetahuan (*Knowledge Integration*) dalam pendidikan sains mengenalkan inkuiri dan pemahaman sains yang koheren, dengan menekankan kemampuan untuk menghubungkan berbagai gagasan, kemudian untuk membedakan antara gagasan dan untuk menghasilkan argumen berdasarkan ide normatif, serta menyediakan kerangka kerja untuk mengintegrasikan inkuiri ke dalam kurikulum sains dengan menyisipkan teknologi.

Semua komponen belajar, saat ini dibutuhkan untuk dapat saling mendukung sehingga perubahan merupakan sebagai hasil dari proses pembelajaran secara maksimal. Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang sesuai dengan era teknologi saat ini dalam meningkatkan kemandirian, kolaborasi dan partisipasi aktif peserta didik adalah model pembelajaran *Community Of Inquiry* (CoI) (Garrison, 2016; Hilliard & Stewart, 2019). Model pembelajaran CoI merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menggabungkan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* atau *blended* yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, hubungan sosial antara peserta didik dan fasilitatornya dalam pembelajaran (Akyol & Garrison, 2008; Garrison & Vaughan, 2011; Hilliard & Stewart, 2019).

Nurveni Pujiyanto, 2021

PENGARUH PENERAPAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY (COI) TERHADAP KEMAMPUAN INTEGRASI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE INTEGRATION) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

Peserta didik harus dapat mengimbangi perkembangan teknologi yang ada sehingga peserta didik dapat menggunakannya untuk dapat mempelajari sesuatu, berinteraksi dengan teman sejawat dan memanfaatkan perkembangan teknologi dan berbagai sumber belajar (Felder & Brent, 2017). Teknologi informasi dan komunikasi memberikan kesempatan untuk menciptakan komunitas pelajar yang mendukung keterlibatan dan kolaborasi. Teknologi dapat mendukung model pembelajaran CoI secara *online* (Garrison, Anderson, & Archer, 2000).

Pandemi Covid-19 telah menyadarkan dunia Pendidikan dan dunia Industri untuk memanfaatkan teknologi digital dalam keseharian. Saat ini kita berada dalam revolusi industri 4.0 yang dipicu oleh perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Komponen utama Industri 4.0 adalah *Internet of Things* (IoT) yang ditandai dengan perangkat yang terhubung oleh internet (Rojko, 2017). Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak dapat terlepas dari internet sehingga dalam proses pembelajaran pun juga diperlukan internet.

Beberapa *platform* yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran *online* diantaranya adalah aplikasi *zoom* sebagai media *live streaming*, *google classroom* dan *whatsApp group* untuk mendukung interaksi yang lebih ringkas dalam kelas daring berbasis *platform chat* (Mursyid, 2020). *WhatsApp Messenger* adalah bagian dari media sosial (Mistar & Embi, 2016). Media sosial dilaporkan sebagai media interaktif (Jong *et al.*, 2014) dan mudah digunakan untuk komunikasi dan diskusi (Manasijević *et al.*, 2016), dan untuk berbagi pengetahuan dan informasi (Linn, Eylon & Davis, 2013).

Menerapkan pengetahuan dalam situasi baru untuk memecahkan masalah baru serta berkomunikasi melalui berbagai teknologi merupakan tuntutan pembelajaran abad ke- 21 yang sesuai dengan kebutuhan saat ini (Malik, 2018). Hal ini dapat dikaitkan dengan agenda tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable development Goals/SDGs*). Salah satu tujuan dari SDGs ini yaitu memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan dengan mengurangi separuh jumlah dari sampah pangan global perkapita dan secara substansial mengurangi produksi limbah melalui tindakan pencegahan, pengurangan, daur

ulang dan penggunaan kembali. Tujuan lainnya yaitu mengambil aksi segera untuk memerangi perubahan iklim dan dampaknya dengan memperbaiki pendidikan, penyadaran dan juga kapasitas baik manusia maupun institusi terhadap mitigasi perubahan iklim (Müller *et al.*, 2015).

Pada tahun 2005, faktanya sekitar 13 miliar metrik ton biomassa dipanen di seluruh dunia, dimana makanan dan pakan menyumbang sekitar 82%, bioenergi 11% dan biomaterial 7% (Wirsenius, 2007). Konsumsi biomassa berbeda antar negara, tetapi makanan merupakan bagian terbesar di semua negara. Berdasarkan estimasi FAO (2010) negara Indonesia menduduki tingkat ke-2 sebagai negara penghasil terbanyak limbah biomassa berupa residu kehutanan. Produksi biomassa tersirat dalam sejumlah tujuan, seperti tujuan ketahanan pangan, energi, perkembangan industri, pola konsumsi dan produksi, serta perlindungan ekosistem (Müller *et al.*, 2015). Secara khusus, sepertiga (sekitar 1,3 miliar ton / tahun, yang setara dengan 3300 juta metrik ton emisi gas CO₂ / tahun) makanan yang diproduksi secara global terbuang percuma (FAO, 2011). Negara Indonesia menduduki peringkat kedua sebagai negara yang membuang makanan terbanyak di dunia (Idris, 2016). Dengan rata-rata timbulan sampah makanan adalah antara 300kg/orang/tahun atau 0,23 – 2 liter/orang/hari (Brigita & Rahardyan, 2013).

Permasalahan limbah yang dihasilkan ini merupakan permasalahan besar dimana sampah sisa makanan tersebut dapat meningkatkan emisi gas metana. Gas ini dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan berbagai macam masalah lingkungan dan kesehatan (Frischmann, 2018). Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan penanganan dan kesadaran diri dari berbagai pihak. Untuk itu perlu diajarkan kepada peserta didik di sekolah bagaimana cara untuk mengatasi permasalahan ini. Penting sekali mengenalkan lebih dekat mengenai materi pengolahan limbah salah satunya limbah biomassa (*biomassa waste*) pada materi pembelajaran di sekolah sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Community Of Inquiry* untuk membantu siswa dalam membentuk dan meningkatkan kemampuan integrasi pengetahuan pada pembelajaran biologi

Nurveni Pujiyanto, 2021

PENGARUH PENERAPAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY (COI) TERHADAP KEMAMPUAN INTEGRASI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE INTEGRATION) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

materi pencemaran lingkungan yang berkaitan dengan pengolahan limbah biomassa agar pemahaman sains pada siswa dapat bermakna.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penerapan model *Community Of Inquiry* (CoI) terhadap kemampuan integrasi pengetahuan siswa dalam pembelajaran biologi materi pencemaran lingkungan? Pertanyaan penelitian dari rumusan masalah diatas adalah :

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh penerapan model *Community Of Inquiry* terhadap kemampuan integrasi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen?
- 1.2.2 Apakah terdapat perbedaan kemampuan integrasi pengetahuan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan?
- 1.2.3 Bagaimana peningkatan kemampuan integrasi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Community Of Inquiry*?
- 1.2.4 Bagaimana proses-proses integrasi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Community Of Inquiry*?
- 1.2.5 Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model *Community Of Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan?
- 1.2.6 Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Community Of Inquiry* pada kelas eksperimen?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini :

- 1.3.1 Penelitian dilakukan kepada siswa SMA kelas X IPA
- 1.3.2 Skor kemampuan integrasi pengetahuan siswa diukur dengan menggunakan tes tertulis dengan beberapa kriteria penilaian yang telah disesuaikan dengan beberapa teori menurut para ahli
- 1.3.3 *Platform* media yang digunakan dalam penerapan model *Community Of Inquiry* pada pembelajaran daring diantaranya *synchronous* menggunakan *zoom meeting* dan *asynchronous* menggunakan *google classroom* dan *whatsapp*

Nurveni Pujiyanto, 2021

PENGARUH PENERAPAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY (COI) TERHADAP KEMAMPUAN INTEGRASI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE INTEGRATION) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

1.3.4 Materi pencemaran pada penelitian ini adalah materi pencemaran pada mata pelajaran biologi kelas X mengenai berbagai jenis pencemaran lingkungan dan pengolahan limbah berupa adsorben yang berasal dari limbah biomassa (*biomass waste*) serta pengaruhnya terhadap perubahan lingkungan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model *Community Of Inquiry* terhadap kemampuan integrasi pengetahuan siswa dalam pembelajaran biologi materi pencemaran lingkungan. Adapun tujuan khusus pada penelitian ini :

- 1.4.1 Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Community Of Inquiry* Terhadap kemampuan integrasi pengetahuan siswa
- 1.4.2 Untuk mengetahui perbedaan kemampuan integrasi pengetahuan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan
- 1.4.3 Untuk mengetahui peningkatan kemampuan integrasi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Community Of Inquiry*
- 1.4.4 Untuk mengetahui proses-proses integrasi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Community Of Inquiry*
- 1.4.5 Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan model *Community Of Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan
- 1.4.6 Untuk mengetahui keterlaksanaan model *Community Of Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini secara umum untuk mengetahui penerapan model *Community Of Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan *platform* media pembelajaran *online* secara *synchronous* melalui *zoom meeting* dan *Asynchronous* melalui *google classroom* dan *whatsapp* terhadap kemampuan integrasi pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran biologi di Sekolah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan jawaban dari permasalahan-

Nurveni Pujiyanto, 2021

PENGARUH PENERAPAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY (COI) TERHADAP KEMAMPUAN INTEGRASI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE INTEGRATION) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

permasalahan yang telah dirumuskan dan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1.5.1 Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan menjadi sebuah referensi bagi para guru dalam membina dan meningkatkan kemampuan integrasi pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah khususnya pada pembelajaran biologi materi pencemaran lingkungan yang berkenaan dengan pengolahan limbah biomassa melalui penerapan model *Community Of Inquiry* pada pembelajaran *online* sehingga terbentuk pembelajaran sains yang bermakna.

1.5.2 Bagi Siswa

Melalui penelitian ini, siswa diharapkan mampu mengintegrasikan ide-ide alternatif yang mereka miliki dengan ide normatif yang ilmiah atau pengetahuan baru yang mereka dapatkan sehingga dapat terciptanya proses integrasi pengetahuan dan kemampuan integrasi pengetahuan pada siswa dimana hal ini sangat penting untuk pemahaman sains yang bermakna khususnya pada tuntutan pendidikan di abad ke-21 ini.

1.5.3 Bagi Peneliti Lain

Melalui penelitian ini, penulis berharap akan bermunculan peneliti-peneliti lain yang meneliti mengenai kemampuan integrasi pengetahuan dan penerapan model *Community Of Inquiry* secara *online* dengan menggunakan *platform* media pembelajaran *online* lainnya.

1.6. Asumsi

Dalam model CoI terdapat proses inkuiri sehingga efektif untuk meningkatkan kemampuan integrasi pengetahuan siswa dan mendukung pengembangan proses-proses integrasi pengetahuan pada materi pencemaran lingkungan dalam pembelajaran *online* secara *synchronous* dan *Asynchronous*

1.7. Hipotesis

Penerapan model pembelajaran CoI berpengaruh positif terhadap kemampuan integrasi pengetahuan siswa pada materi pencemaran lingkungan dalam pembelajaran *online* secara *synchronous* dan *asynchronous*

1.8. Struktur Organisasi Skripsi

Secara keseluruhan, hasil penelitian akan dijabarkan dalam lima bab dan lampiran-lampiran. Hasil penelitian akan disajikan dalam bab-bab yang disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijabarkan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi, hipotesis dan sistematika penulisan

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini dijabarkan mengenai konsep-konsep, teori-teori dalam bidang yang dikaji, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijabarkan mengenai definisi operasional, metode penelitian, desain penelitian, partisipan, instrumen penelitian, validasi instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, prosedur penelitian dan alur penelitian.

4. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan dan dibahas mengenai temuan penelitian yang diperoleh dan pembahasan temuan penelitian akan dijabarkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan pada bab I.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini dijabarkan mengenai kesimpulan, implikasi dan rekomendasi hasil dari penelitian.