

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 adalah abad kemajuan industri yang berkembang berdasarkan tingkat kemampuan sains dan teknologi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup setiap manusia. Semakin berkembangnya teknologi dan sains setiap individu, setidaknya harus memiliki kecakapan hidup yang tertuang dalam bentuk budaya literasi sehingga mampu mengikuti perkembangan industri yang sedang berlangsung. Teknologi dan sains memiliki hubungan yang saling ketergantungan, maka dari itu setiap individu harus memiliki kecakapan dalam teknologi dan literasi sains agar mampu memanfaatkan sains dan teknologi dengan baik (Sadia, 2015 hlm. 420-425). Selain bergantung pada bidang sains, adapun maju mundurnya bidang sains suatu bangsa dipengaruhi oleh pendidikan sains masyarakat yang tertuang dalam bentuk literasi sains (Saraswati dkk, 2021, hlm. 329-341).

Memasuki kemajuan abad ke- 21, dunia pendidikan Indonesia dikala ini masih hadapi beberapa masalah; salah satunya merupakan rendahnya mutu pembelajaran di Indonesia. Setelah itu sesudah berakhirnya masa pandemi Covid-19, pemerintah Indonesia menetapkan kembali proses pembelajaran tatap muka secara total. Perihal ini cocok dengan kebijakan pemerintah No 01/ KB/ 2022, No 408 Tahun 2022, No HK. 01. 08/ MENKES/ 1140/ 2022, No 420- 1026 Tahun 2022 tentang Panduan Penyelenggaraan Pendidikan di Masa Pandemi COVID- 19. Melaporkan jika aktivitas pendidikan pasca pandemi hendak dilaksanakan kembali secara tatap muka secara keseluruhan, dengan ketentuan mempunyai syarat tertentu. Terdapatnya pemberlakuan kebijakan ini menjadi suatu tuntutan serta keharusan untuk guru serta peserta didik dikala ini. Peserta didik serta guru diharapkan dapat mengembalikan juga meningkatkan kembali kemajuan proses pendidikan yang kurang maksimal sepanjang berlangsungnya pandemi Covid- 19.

Kemudian diluar kebijakan tersebut, bahwasanya tingkat literasi sains Indonesia saat ini tergolong rendah. Dapat dilihat berdasarkan *assessment* hasil

belajar sains tingkat internasional yang telah dilaksanakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) tentang hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018. Berdasarkan hasil PISA tersebut yaitu menunjukkan bahwasannya Indonesia ada di urutan 74 dari 79 negara yang berpartisipasi, yaitu dengan jumlah perolehan skor kemampuan kinerja sains dengan skor 396 pada tahun 2018, sedangkan pada tahun sebelumnya yaitu tahun 2015 Indonesia memperoleh skor 403 pada skor kemampuan kinerja sains.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa hasil PISA tahun 2018 menunjukkan penurunan kinerja Indonesia dibandingkan tahun 2015. Dalam perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik di Indonesia saat ini hanya sebatas mampu mengingat fakta, istilah, dan hukum-hukum ilmiah, serta dapat membuat kesimpulan ilmiah secara sederhana. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman tentang literasi sains peserta didik masih belum optimal, yang sebenarnya disebabkan oleh kurangnya pemahaman guru saat ini.

Melihat pelaksanaan model pembelajaran saat ini, proses pembelajaran di Indonesia masih bersifat tradisional dan hanya berfokus pada pemahaman konseptual peserta didik. Maka untuk mengatasi rendahnya kompetensi literasi sains peserta didik, perlu dilakukan perbaikan mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan selama pembelajaran di kelas. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu menerapkan model pembelajaran baru yang lebih efektif, kreatif, dan dapat meningkatkan daya kreativitas peserta didik. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar siswa

Disamping itu, berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti melalui kegiatan PLP II (Pengenalan Lapangan Persekolahan) yang dilaksanakan pada 17 oktober hingga 17 November 2022. Peneliti melaksanakan kegiatan survey dan wawancara yang dilaksanakan antara peneliti bersama guru mata pelajaran biologi SMAN 16 Bandung dan kegiatan observasi peserta didik secara selama kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil studi tersebut mendapatkan kesimpulan bahwa peserta didik kelas X di SMAN 16 Bandung mengalami krisis literasi sains dan digital yang cukup rendah setelah berakhirnya pembelajaran berbasis *online* yang disebabkan dari dampak pandemi Covid-19 yang dibuktikan dengan perolehan hasil nilai

kognitif siswa terhadap literasi sains dan psikomotorik siswa terhadap penggunaan digital berbasis IT. Sehingga bahwasannya di SMAN 16 Bandung ini kompetensi literasi sains dan literasi digital siswa mengalami penurunan dan dapat mempengaruhi efektivitas diberlakukannya kurikulum merdeka belajar yang akan diterapkan pada sistematisa sekolah pada tahun ajar 2023/2024.

Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik, terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat dipilih. Salah satu konsep yang terbaru adalah model pembelajaran *flipped classroom* yang telah diperbaharui. Penerapan model ini mengubah kebiasaan yang sudah sering dilakukan. Bahwasanya seluruh aktivitas yang biasa dilakukan di dalam kelas seperti mempelajari materi, selanjutnya akan dikerjakan di rumah. Begitupun sebaliknya, kegiatan penugasan yang sering dilakukan di rumah sekarang akan dikerjakan selama pembelajaran di kelas berlangsung. Model pembelajaran bersifat tradisional sebelumnya, menelaah materi dilakukan di kelas dengan mengamati guru menjelaskan materi dan kemudian diberikan tugas yang dikerjakan di rumah oleh siswa. Dalam model *flipped classroom*, peserta didik dapat mempelajari pengetahuan dasar dan teoritis secara mandiri di rumah, dan kemudian melanjutkan dengan praktik langsung di kelas (Muthmainah, 2019).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Purwitha dan Dewa (2020) dengan judul "Model Pembelajaran Flipped Classroom Sebagai Pembelajaran Inovatif Abad 21", Bara dan Marselina (2021) dalam penelitian "Pengembangan Strategi Belajar Flipped Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pelajaran Biologi", serta Ananningtyas dan Ratika (2022) dalam penelitian "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Arduino pada Pembelajaran STEM dalam Meningkatkan Literasi Sains dan Digital", terlihat bahwa terdapat perbedaan dalam penggunaan model pembelajaran yang merupakan model pembelajaran terbaru yang mulai diterapkan oleh beberapa sekolah sebagai bagian dari kurikulum merdeka belajar. Harapannya adalah model pembelajaran ini akan lebih sesuai dan mendukung penerapan kurikulum baru tersebut setelah berakhirnya pembelajaran tatap muka.

Berdasarkan beberapa penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* dan berbantuan media IT terhadap kemampuan

kompetensi literasi sains dan literasi digital tersebut, bahwasannya model pembelajaran *flipped classroom* ini layak untuk dilakukan kembali uji penerapan terhadap beberapa indikator pencapaian siswa. Kemudian literasi sains dan digital ini mampu ditingkatkan dengan cara menggunakan model pembelajaran yang efektif dan terbaharukan. Sehingga tujuan pada penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk menguji model pembelajaran *flipped classroom* ini bisa diterapkan pada kegiatan pembelajaran di SMAN 16 Bandung yang akan mulai menerapkan kurikulum merdeka belajar. Tujuan penelitian kali ini yaitu untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* ini jika diterapkan pada aktivitas belajar di Sekolah Menengah Atas, yang memiliki tujuan untuk membentuk dan meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital siswa.

Berlandaskan adanya beberapa masalah serta kajian mengenai model pembelajaran *flipped classroom*, peneliti menetapkan judul penelitian yang akan dilakukan yaitu “Penerapan Model Pembelajaran *flipped classroom* terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Literasi Digital di SMAN 16 Bandung”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah ini merupakan masalah yang menjadi permasalahan yang akan ditinjau dalam penelitian ini. Dengan adanya latar belakang tersebut, maka dibuat indentifikasi masalah dari penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa di SMAN 16 Bandung
2. Rendahnya kemampuan literasi digital siswa di SMAN 16 Bandung
3. Penyesuaian siswa terhadap model pembelajaran *flipped classroom* di kurikulum merdeka belajar

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang pada penelitian ini, maka dari itu rumusan masalah pada penelitian ini ialah: “Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital pada Kelas X di SMAN 16 Bandung”. Kemudian, sesuai dengan rumusan masalah tersebut, peneliti merumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana definisi dan karakteristik model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik?
2. Bagaimana langkah-langkah penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik?
3. Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis *flipped classroom*?
4. Bagaimana kemampuan literasi digital peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis *flipped classroom*?

D. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang dimana masalah yang diteliti harus memiliki batasan sehingga masalah tidak meluas dan lebih terarah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMAN 16 Bandung'
2. Materi yang digunakan yaitu perubahan lingkungan dan pemanasan global
3. Objek penelitian yaitu kemampuan literasi sains dan literasi digital melalui model pembelajaran berbasis *flipped classroom*
4. Media pembelajaran pada penelitian ini berupa *bookcreator*
5. Hasil penelitian yaitu kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik dapat meningkat lebih baik dengan adanya penerapan model pembelajaran *flipped classroom*

E. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu menemukan pengaruh penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital siswa kelas XK di SMAN 16 Bandung pada materi perubahan lingkungan dan pemanasan global. Selanjutnya, tujuan khusus yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui definisi dan karakteristik model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik
2. Untuk mengetahui langkah-langkah penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik

3. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis *flipped classroom*
4. Untuk mengetahui kemampuan literasi digital peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis *flipped classroom*

F. Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian *Experimental Design* ini bertujuan untuk mendapatkan manfaat yaitu diantaranya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik kelas X di SMAN 16 Bandung. Kemudian dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat terhadap analisis kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *flipped classroom* dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA).

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian kali ini dapat memperoleh pengetahuan baru bagi sekolah mengenai penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* pada siswa kelas X SMAN 16 Bandung. Sehingga metode tersebut menjadi pertimbangan dan perbandingan dalam pemilihan model pembelajaran bagi guru-guru lainnya, terutama guru yang diwajibkan dalam kurikulum merdeka yang mulai menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*.

1) Bagi Guru

- a. Guru dapat mengaplikasikan model pembelajaran *flipped classroom* melalui berbantuan media *Book Creator* sebagai media yang dapat mempermudah keberlangsungan pembelajaran peserta didik.
- b. Dapat meningkatkan pengetahuan terhadap model pembelajaran dan media pembelajaran yang belum pernah diterapkan dan diketahui sebelumnya.
- c. Mempermudah guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dikelas.

2) Bagi Peserta Didik

- a. Agar Kemampuan Literasi Sains siswa dikelas X SMAN 16 Bandung mengalami peningkatan dari sebelumnya.

- b. Agar Kemampuan Literasi Digital siswa dikelas X SMAN 16 Bandung mengalami peningkatan dari sebelumnya.

3) Bagi Peneliti

Peneliti berharap bahwa dengan adanya penelitian ini mampu menambah pengetahuan, ide, serta gagasan untuk mengetahui kemampuan literasi sains dan literasi digital dengan diterapkannya metode pembelajaran *flipped classroom* dalam kegiatan pembelajaran.

G. Definisi Operasional

Menghindari terjadinya salah tafsir, konteks yang tidak melebar dan lebih terarah maka penelitian saat ini perlu adanya definisi operasional yang selaras dengan variabel penelitian. Adapun definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Flipped classroom adalah model pembelajaran kelas terbalik, penerapannya adalah aktivitas kegiatan di kelas akan dilaksanakan di rumah sebelum pembelajaran tatap muka dimulai, sedangkan pekerjaan rumah yang biasa diberikan guru untuk dikerjakan di rumah sekarang akan dikerjakan pada kegiatan kelas di sekolah. Model pembelajaran *flipped classroom* ini akan dibantu dengan media pembelajaran *bookcreator* yang telah ada sebagai media pendukung berbasis IT. *Book creator* yang digunakan ini berupa media buku berbasis digital (*e-book*) yang mampu memuat teks, foto/video, suara dan dapat dipublikasikan kedalam bentuk media digital yang bisa dibaca di komputer ataupun fitur elektronik. Sehingga tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu peserta didik memanfaatkan buku digital (*bookcreator*) sebagai bahan belajar yang dapat diakses dan digunakan oleh siswa di rumah sebelum pembelajaran dikelas dimulai.

Materi yang akan dipelajari pada penelitian kegiatan dikelas ialah materi mengenai perubahan lingkungan dan pemanasan global. Dengan mempelajari materi dan menyimak tayangan video yang terdapat didalam *bookcreator*, siswa mampu mengerti dan memahami materi perubahan lingkungan yang akan dipelajari secara lebih lanjut dalam pembelajaran di kelas, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas menjadi efektif serta kondusif.

2. Literasi Sains

Literasi sains ini ialah sebagai suatu kemampuan yang menjadi variabel penelitian yang akan diteliti yaitu sebagai kemampuan peserta didik dalam menguasai sains, mengkomunikasikan sains baik secara lisan ataupun tulisan, dan mampu mempraktikkan pengetahuan sains tersebut untuk memecahkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari.

Indikator literasi sains pada penelitian penerapan model pembelajaran *flipped classroom* ini yaitu berdasarkan *result* PISA tahun 2015 yang diantaranya yaitu; menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah. Ketiga indikator literasi sains tersebut akan menjadi data utama dalam penelitian ini yaitu dengan pemberian instrument *pretest-posttest* yang akan diberikan kepada siswa ketika pembelajaran model pembelajaran *flipped classroom* berlangsung.

3. Literasi Digital

Literasi digital ialah keterampilan peserta didik dalam kreativitas, sikap serta keahlian siswa terhadap media teknologi digital untuk mengakses, menganalisis dan mengevaluasi informasi, mampu membangun pengetahuan baru dan berkomunikasi sehingga mampu berpartisipasi secara efektif baik di sekolah dan di lingkungan masyarakat.

Indikator literasi digital dalam penelitian ini yaitu menurut Gilster (1997) yang menyimpulkan beberapa aspek kompetensi literasi digital menjadi 4 kompetensi diantaranya yaitu: pencarian di internet, pandu arah hypertext, evaluasi konten informasi dan penyusunan pengetahuan. Keempat indikator literasi digital tersebut akan menjadi data utama dalam penelitian ini yaitu dengan pemberian instrument *pretest-posttest* yang diberikan ketika menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*.

H. Sistematika Skripsi

Bagian sistematika ini ialah gambaran keseluruhan mengenai isi dari skripsi pada penelitian ini, yang dimulai dari tahap awal pendahuluan sampai dengan

kesimpulan dan saran pada penelitian yang telah dilaksanakan. Lebih jelasnya dapat dilihat melalui penjelasan berikut:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian bab pendahuluan pertama ini terdiri dari: latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

b. **BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR**

Bagian kajian teori terdiri dari: kajian teori, hasil penelitian dahulu yang relevan, kerangka pemikiran, asumsi, dan hipotesis.

c. **BAB III METODE PENELITIAN**

Bagian metode penelitian ini terdiri dari beberapa sub bab diantaranya yaitu: desain penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

d. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini merupakan temuan penelitian yang didapatkan dari penelitian berikut dengan hasil data, analisis data dan pembahasannya. Pembahasan dapat mencakup interpretasi data, analisis temuan, hubungan temuan dengan teori, serta implikasi temuan terhadap penelitian sebelumnya.

e. **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini berisi pernyataan peneliti terhadap data hasil temuan serta memberikan simpulan berdasarkan tujuan penelitian. Kemudian adanya saran peneliti bagi penelitian selanjutnya berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini.