

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu tolak ukur majunya suatu negara. Melalui pendidikan, maka akan terlahir generasi yang mampu bersaing dengan dunia global. Dewasa ini, keterampilan abad 21 menjadi topik yang hangat diperbincangkan. Di Indonesia sendiri keterampilan abad 21 ini sudah terakomodasi dengan baik dalam Kurikulum 2013. Untuk menghadapi tantangan di masa mendatang, maka para siswa harus dibekali dengan keterampilan abad 21 ini. Dengan menerapkan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran, diharapkan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis (*critical thinking skills*), kemampuan berkomunikasi (*communication skills*), kemampuan berpikir kreatif (*creativity skills*), dan kemampuan berkolaborasi (*collaboration skills*).

Salah satu kunci utama untuk menghadapi tantangan abad 21 adalah dengan mengembangkan budaya literasi. Adapun budaya literasi yang harus dikembangkan selain literasi membaca yaitu literasi sains (*science literacy*). PISA (*Programme for International Student Assesmet*) menyatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan siswa untuk terlibat dalam masalah-masalah yang menyangkut sains dan gagasan ilmiah. Melalui literasi sains, siswa dapat memahami secara mendalam mengenai sains dan teknologi sehingga siswa dapat berkontribusi pada lingkungan. Selain itu, literasi sains dapat menjadi jembatan bagi siswa untuk memberikan solusi permasalahan yang terjadi dilingkungan (Paristiowati et al., 2019).

PISA (*Programme for International Student Assesmet*) merupakan suatu program yang mengukur prestasi anak umur 15 tahun. Adapun bidang kemampuan yang diukur meliputi kemampuan matematika, sains dan literasi membaca. Berdasarkan hasil PISA tahun 2018, Indonesia memperoleh peringkat ke-74 dari 79 negara dengan skor rata-rata 371 untuk literasi membaca. Kemudian, untuk literasi matematika Indonesia berada di peringkat ke-73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379 dan untuk literasi sains berada di peringkat ke-71 dari 79 negara dengan skor rata-rata 396 (Hewi & Shaleh, 2020).

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa budaya literasi di Indonesia cukup memprihatinkan. Dari paparan data tersebut dapat dilihat bahwa Indonesia termasuk negara dengan peringkat 10 terbawah terkait kemampuan literasi termasuk literasi sains. Maka dari itu, urgensi literasi sains sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan sains agar dapat meningkatkan kompetensi siswa sebagai penunjang kebutuhan hidup untuk menghadapi berbagai situasi termasuk tantangan hidup di era global. Oleh karena itu, dengan literasi sains siswa mampu untuk belajar dan hidup dalam kondisi serba modern seiring adanya perkembangan teknologi dan sains (Yuliati, 2017).

Menurut (Depdiknas, 2007), kebijakan kurikulum mata pelajaran IPA sudah dikaji oleh Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Depdiknas mengenai kurikulum IPA masa depan. Dimana, kajian tersebut didasarkan pada fakta-fakta mengenai hasil PISA tentang kondisi rata-rata literasi sains siswa Indonesia. Adapun beberapa hal yang direkomendasikan dalam naskah akademik dari kajian tersebut adalah pembelajaran IPA masa depan harus dapat berorientasi pada literasi sains, sikap ilmiah, keterampilan ilmiah, kemampuan bernalar,

kemampuan melakukan penyelidikan ilmiah, keterampilan proses sains dan kepercayaan diri. Sehingga, dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa literasi sains sangat diperlukan dalam proses pembelajaran sains agar mampu meningkatkan kompetensi siswa.

Ilmu kimia merupakan suatu cabang ilmu yang mempelajari tentang materi, stuktur serta perubahan-perubahan pada materi baik yang terjadi secara alami ataupun eksperimen terencana (Hanum et al., 2017). Ilmu kimia kerap kali disebut ilmu yang memiliki konsep abstrak. Hal inilah yang membuat siswa merasa kesulitan dalam memahami materi pelajaran kimia. Salah satu materi kima yang memiliki konsep tersebut adalah asam basa. Materi asam basa ini banyak membutuhkan konsep yang mendalam, konsep-konsep yang dibahas pada materi ini tidak sebatas konsep konkrit saja, tetapi juga konsep yang tidak terlihat (abstrak) dan konsep yang melibatkan representasi simbolik (Amry et al., 2017).

Materi asam basa ini juga merupakan salah satu materi yang dekat dengan kehidupan siswa. Dimana asam basa yang dikenal dalam kehidupan diantaranya buah-buahan, detergen, obat maagh sampai dengan terjadinya fenomena/gejala alam seperti hujan asam. Sehingga, materi asam basa ini memiliki konsep yang relevan kedepannya karena sangat dibutuhkan dalam perkembangan kehidupan siswa dimasa depan (Ahmad et al., 2018) Untuk mempelajari hal tersebut, maka sangat diperlukan kemampuan literasi sains siswa agar siswa dapat memahami secara mendalam mengenai keberadaan sains dan menemukan solusi atas permasalahan yang ditemukan dilingkungan, terkhusus pada materi asam basa ini.

Pendidikan di Indonesia menjadi salah satu bidang yang terdampak akibat adanya pandemi covid-19. Dengan adanya pembatasan interaksi, Kementerian

Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mengeluarkan suatu kebijakan yang mengganti proses kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan menggunakan sistem dalam jaringan (daring). Dengan menggunakan sistem pembelajaran daring ini, terkadang muncul berbagai masalah yang dihadapi guru dan siswa, salah satunya seperti materi pelajaran yang belum tersampaikan oleh guru (Siahaan, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 6 Kota Jambi dapat diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran sudah dilakukan secara tatap muka (luring) dengan keadaan terbatas dan pembelajaran daring (*online*). Dalam pelaksanaan pembelajaran luring ini, guru masih menemukan beberapa hambatan dalam pelaksanaan akibat adanya pemangkasan durasi pembelajaran. Adanya keterbatasan durasi pembelajaran ini mengakibatkan guru sulit untuk menuntaskan materi yang sedang diajarkan. Terlebih jumlah siswa dikurangi menjadi setengah kapasitas kelas sehingga pembelajaran online juga masih berlangsung bagi siswa yang mendapatkan jadwal belajar dirumah. Dengan begitu, selain guru harus fokus mengajar di kelas, guru juga harus membimbing dan mengawasi pembelajaran online bagi siswa yang belajar dari rumah. Oleh karena itu, diperlukanlah sebuah model yang dapat membantu kelancaran pelaksanaan pembelajaran secara efektif yang dapat digunakan pada masa pandemi ini.

Salah satu model yang dapat menjadi alternatif pada kondisi saat ini yaitu model *Flipped Classroom*. Model *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang meminimalkan pengajaran langsung dari guru. Dalam prosesnya, siswa akan mempelajari terlebih dahulu materi dirumah lalu ketika dikelas kegiatan yang berlangsung berupa mengerjakan tugas, berdiskusi tentang materi ataupun permasalahan yang belum dipahami saat belajar mandiri dirumah.

Model ini merupakan bentuk pembelajaran blended (tatap muka dan online) yang menggabungkan antara pembelajaran *synchronous* (sinkron) dengan pembelajaran mandiri *asynchronous* (asinkron) (Gawise et al., 2021).

Dari permasalahan diatas maka dapat ditarik benang merah bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* ini memiliki karakteristik model pembelajaran yang sangat cocok dalam kondisi pandemi saat ini. Hal ini dikarenakan model pembelajaran ini mengoptimalkan waktu pengajaran dikelas sehingga dapat membantu menuntaskan pembelajaran dengan waktu yang terbatas. Pada materi asam basa, terdapat beberapa materi yang dapat dilakukan dengan melakukan praktikum dilaboratorium. Namun, adanya keterbatasan waktu pelaksanaan pembelajaran ini menjadi salah satu hambatan dalam pelaksanaannya. Untuk mengatasi hambatan tersebut peneliti menggunakan *Virtual Lab* sebagai solusi untuk membantu pelaksanaan pembelajaran pada materi asam basa ini. *Virtual Lab* ini dapat diakses siswa dimana saja dan kapan saja karena dapat digunakan secara *online* dan dapat pula membantu siswa untuk cepat memahami pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* ini secara tidak langsung menuntut siswa untuk memiliki kemandirian dalam belajar dengan cara mencari dan menggali berbagai informasi terkait materi ajar dari berbagai sumber belajar, seperti dengan membaca buku, mengamati video pembelajaran, menggunakan *Virtual Lab* dan sumber belajar lainnya. Sehingga diharapkan melalui penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* ini mampu melatih kemampuan literasi siswa terutama kemampuan literai sains.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Penerapan Model *Flipped***

***Classroom* berbantuan *Virtual Lab* terhadap Literasi Sains Siswa Pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 6 Kota Jambi”.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh penerapan model *Flipped Classroom* berbantuan *Virtual Lab* terhadap Literasi Sains Siswa pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 6 Kota Jambi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar penelitian dapat fokus dan terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian dilakukan di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2
2. Materi yang diajarkan yaitu asam basa sesuai dengan KD 3.10 mengenai derajat keasaman (pH) dan indikator asam basa
3. Indikator kemampuan literasi sains yang diukur yaitu : aspek konteks mencakup mengidentifikasi permasalahan sains personal serta sosial dan aspek kompetensi yang mencakup menjelaskan fenomena ilmiah dan menafsirkan data serta bukti secara ilmiah serta aspek pengetahuan yang mencakup menganalisis fakta-fakta, konsep dan teori..

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Flipped Classroom* berbantuan *Virtual Lab* terhadap Literasi Sains Siswa pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 6 Kota Jambi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dari berbagai sudut pandang, yaitu :

- 1) Bagi peneliti, sebagai bekal pengalaman sebagai calon guru dan menambah ilmu serta wawasan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran.
- 2) Bagi siswa, sebagai pengalaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains terkhusus materi asam basa
- 3) Bagi guru, sebagai alternatif model pembelajaran agar yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan literasi sains siswa
- 4) Bagi sekolah, sebagai alternatif model pembelajaran agar dapat digunakan disekolah sebagai upaya pembenahan dan peningkatan kualitas belajar dan literasi sains siswa.

1.6 Definisi Istilah

- 1) Model *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang meminimalkan pengajaran langsung dari guru. Dalam prosesnya, siswa akan mempelajari terlebih dahulu materi dirumah lalu ketika dikelas kegiatan yang berlangsung berupa mengerjakan tugas, berdiskusi tentang materi ataupun permasalahan yang belum dipahami saat belajar mandiri dirumah. Model ini

merupakan bentuk pembelajaran blended (tatap muka dan online) yang menggabungkan antara pembelajaran *synchronous* (sinkron) dengan pembelajaran mandiri *asynchronous* (asinkron).

- 2) *Virtual Lab* (laboratorium virtual) merupakan kondisi interaktif sains berbantuan aplikasi dengan menggunakan smartphone, laptop, atau komputer yang berisi simulasi percobaan sains. Laboratorium virtual ini dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran guna meningkatkan pemahaman materi pada siswa.
- 3) Literasi sains adalah kemampuan siswa untuk terlibat dalam masalah-masalah yang menyangkut sains dan gagasan ilmiah. Melalui literasi sains, siswa dapat memahami secara mendalam mengenai sains dan teknologi sehingga siswa dapat berkontribusi pada lingkungan.