

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam mencegah penularan Covid-19 seluruh jenjang pendidikan termasuk sekolah, siswa “dipaksa” untuk belajar dari rumah. Hal ini berdampak pada aktivitas termasuk diantaranya aktivitas belajar mengajar. Dimana aktivitas belajar mengajar tersebut melalui pembelajaran jarak jauh (*daring*). Pembelajaran *daring* merupakan bentuk penyampaian pembelajaran konvensional yang dituangkan pada format *digital* melalui internet (Imania & Bariah, 2019). Dimana siswa hanya belajar dari rumah melalui kelas *online*, kemudian guru menjelaskan memberi materi melalui *group whatsapp* dan siswa mengerjakan tugas secara mandiri di rumah masing-masing.

Hal ini yang membuat siswa menjadi malas dan susah belajar, karena keadaan yang mengharuskan untuk belajar dan mengerjakan tugas secara mandiri, serta guru mengamati dari jauh melalui tugas yang telah dikerjakan siswa. Situasi saat ini membuat siswa sulit untuk memahami konsep dan memahami materi yang diberikan terutama materi biologi. Keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tinggi dan sikap ilmiah perlu dilakukan pada masa pandemi Covid-19, karena keadaan saat ini mengharuskan siswa untuk mandiri, belajar di rumah sendiri, dan memahami materi sendiri.

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang dapat digunakan untuk memahami fenomena apa saja yang terjadi. Keterampilan ini diperlukan untuk mengembangkan, menerapkan konsep, prinsip dan hukum yang ada pada sains. Keterampilan proses sains merupakan pembelajaran yang ideal bagi pemenuhan tuntutan penerapan proses sains. Kemampuan proses sains dapat

menjadi salah satu bentuk pembelajaran yang dinilai efektif dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan serta menemukan fakta dan konsep yang diterima dalam pembelajaran di kelas (Dahar, 2014).

Salah satu nilai dalam pengembangan pendidikan berkarakter adalah sikap. Sikap berkembang melalui dukungan serta dapat dilakukan dengan membangun sikap ilmiah. Sikap-sikap tersebut sangat berpengaruh terhadap meningkatnya pencapaian siswa dalam pembelajaran biologi. Sikap ilmiah memiliki aspek-aspek yaitu rasa ingin tahu, jujur, objektif, terbuka, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain. Sikap ilmiah peserta didik dapat dikembangkan dengan teknik pembelajaran yang mendorong peserta didik menggali pengetahuannya secara aktif dan mandiri (Nurhasanah, 2016). Sikap ilmiah mengandung dua makna yaitu pertama *attitude to science attitude*, dan yang kedua adalah mengacu pada sikap yang melekat setelah mempelajari biologi. Jika seseorang memiliki sikap tertentu maka orang tersebut akan cenderung berperilaku sedemikian secara konsisten pada setiap keadaan (Simatupang, 2011).

Menurut Hasruddin (2018) pada saat proses belajar, siswa menggunakan kemampuan berpikir untuk mencapai tujuan belajar. Kemampuan berpikir dapat dimunculkan dari informasi yang tersimpan dalam memori seseorang. Kemampuan berpikir dapat dikategorikan dalam dua bagian, yaitu berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Dalam taksonomi Bloom bahwa menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan termasuk kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat menunjang prestasi akademik siswa.

Dalam kurikulum 2013, siswa dituntut lebih kritis dan kreatif untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa. Adapun ciri utama

keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kritis dan kreatif. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasruddin (2009) bahwa kemampuan berpikir kritis atau tingkat tinggi merupakan hal yang perlu dilakukan agar siswa dapat mencermati persoalan yang hadir. Selanjutnya setara dengan penelitian Ahmad (2014) bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*) terdiri dari kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, kreatif, produktif, penalaran, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, akan tetapi membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi.

Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 menjelaskan tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pada suatu materi pembelajaran kurikulum 2013, salah satunya termasuk materi pembelajaran biologi. Adapun materi pembelajaran biologi yang mengkaji permasalahan mendasar dengan tema utama, yaitu (1) Biologi sebagai proses penemuan (*inquiry*); (2) Sejarah konsep biologi; (3) Evolusi; (4) Keanekaragaman/keseragaman; (5) Genetik/keberlangsungan hidup; (6) Organisme/lingkungan; (7) Perilaku; (8) Struktur/fungsi; dan (9) Regulasi, salah satunya termasuk materi Struktur/Fungsi Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah.

Struktur/fungsi Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah merupakan materi semester ganjil yang sangat penting dipelajari siswa, karena sangat berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Dilihat dari standar kompetensi biologi SMA keseluruhannya menuntut keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan sikap ilmiah siswa. Harapannya, peserta didik SMA dapat memahami dan mengembangkan khasanah ilmu

pengetahuan dan teknologi yang dikaji di dalamnya, sehingga pembelajaran biologi di SMA mencerminkan proses dan produk yang berpusat pada peserta didik (Ibrahim, 2000).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan dengan penyebaran angket di SMA Negeri 4 Medan bahwa 69% siswa menyatakan pendapatnya mengenai sulitnya materi pembelajaran biologi. Sekitar 73% menyatakan KBM biologi yang berlangsung selama ini hanya mencatat dan mengerjakan soal saja. Sangat disayangkan pembelajaran biologi hanya sebatas mengerjakan soal, padahal sekitar 86% siswa menginginkan cara belajar biologi dengan demonstrasi dan praktikum secara tatap muka. Kemudian sekitar 74% menyatakan kesulitan yang dialami saat belajar biologi yaitu menghafal. Hal ini menyebabkan adanya perubahan pembelajaran pada masa pandemi Covid-19. Dimana pembelajaran dari tatap muka menjadi pembelajaran secara *daring* yang terjadi secara mendadak memunculkan kendala yang dialami guru ketika melaksanakan pembelajaran *daring* salah satunya pendekatan dalam proses pembelajaran. Sehingga kurang memahami materi biologi yang melibatkan pendekatan keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada saat pembelajaran *daring* berlangsung.

Pada pembelajaran *daring* yang dilaksanakan kebanyakan guru menjelaskan sains hanya sebatas konsep dan teori serta sedikit proses pendekatan, pada waktu ulangan harian maupun ulangan sumatif kualitas soalnya pun tidak memunculkan soal-soal berdasarkan indikator keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah. Sehingga pembelajaran tersebut menimbulkan ketidaktahuan pada diri siswa mengenai proses maupun sikap dari materi biologi yang diperoleh. Guru hanya aktif dalam materi

pembelajaran dan bertindak sebagai satu-satunya sumber informasi sedangkan siswa hanya sebagai pendengar. Sehingga sikap siswa hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran. Kenyataannya siswa hanya tahu konsep-konsep biologi dengan cara sekedar menghafal tanpa harus berpikir tentang bagaimana memunculkan konsep biologi tersebut. Sehingga siswa beranggapan bahwa pelajaran biologi adalah pelajaran hafalan yang membosankan dan tidak menarik.

Hal ini didukung oleh beberapa penelitian diantaranya, Zeidan (2015) bahwa keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa masih lemah dilihat dari siswa belum menjawab dengan benar pertanyaan menyangkut keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa. Kemudian penelitian Pujiningrum (2017) bahwa rendahnya keterampilan proses sains menyebabkan peserta didik kurang terlatih untuk menemukan sendiri fakta. Selanjutnya hasil penelitian Diella (2014) bahwa kemampuan metakognisi berhubungan cukup kuat dan signifikan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, Sedangkan hubungan antara metakognisi dengan sikap ilmiah menunjukkan hubungan yang tidak signifikan pada materi sistem ekskresi manusia. Begitu juga dengan hasil penelitian Nugraha (2017) bahwa keterampilan proses sains memiliki hubungan kuat dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, Keterampilan proses sains mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 41,5%, sedangkan sisanya sebesar 58,5% disebabkan oleh faktor lain.

Dalam kurikulum 2013, pembelajaran sains di SMA harus memiliki tujuan pencapaian kompetensi lulusan dengan meningkatkan dan menyeimbangkan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan. Dimana aspek keterampilan mengacu pada pendekatan sains

(*Scientific Approach*), seperti: keterampilan mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyaji, dan menalar. Semua proses tersebut mengarah pada aspek-aspek yang ada dalam keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, dengan adanya suatu pendekatan kemampuan proses sains, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka keberhasilan guru dalam menyajikan materi pembelajaran biologi dapat memfasilitasi siswanya untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Materi biologi semester ganjil kelas XI pada masa pandemi Covid-19 masih sulit dipahami oleh siswa di SMA Negeri 4 Medan.
2. Proses pembelajaran biologi pada masa pandemi Covid-19 menggunakan sistem *daring*, cenderung hanya sebatas konsep teori saja, kurang melatih dan kurang memotivasi siswa dalam menerapkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga para siswa kurang kompeten dan terampil.
3. Pada saat tes tertulis ulangan harian maupun ulangan *sumatif*, kualitas soal kurang memunculkan indikator keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan.

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Materi biologi semester ganjil pada penelitian ini dibatasi tentang materi Struktur/Fungsi Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah kelas XI di SMA Negeri 4 Medan.
2. Penelitian ini dibatasi untuk menganalisis keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan.
3. Indikator keterampilan proses sains yang diteliti dibatasi pada: (1) mengamati/observasi; (2) mengelompokkan/klasifikasi; (3) interpretasi; (4) prediksi; (5) berhipotesis; (6) merencanakan percobaan; dan (7) menerapkan konsep.
4. Indikator sikap ilmiah dibatasi pada tujuh dimensi yaitu: (1) rasa ingin tahu; (2) respek terhadap data/fakta; (3) berpikir kritis; (4) kreativitas; (5) saling terbuka/bekerjasama; (6) tekun; dan (7) peka terhadap lingkungan.
5. Indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi dibatasi pada: C4, C5, dan C6 dari taksonomi Bloom.

### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan?

2. Bagaimana sikap ilmiah siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan?
3. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan?
4. Bagaimana proses pembelajaran siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan keterampilan proses sains siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan.
2. Mengetahui sikap ilmiah siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan.
3. Mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan.
4. Mengetahui proses pembelajaran siswa materi biologi semester ganjil (Jaringan Tumbuhan, Sistem Gerak dan Sistem Peredaran Darah) pada masa pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Medan.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang penggunaan dalam mencapai penguasaan keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran biologi di SMA. Selain itu diharapkan lebih memotivasi siswa pada saat proses pembelajaran dan memahami karakteristik siswa ketika dalam pembelajaran biologi di SMA.

### 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini adalah: (1) Bagi siswa, diharapkan dapat menambah pengalaman belajar dan menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan siswa mengembangkan kemampuan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah; (2) Bagi guru biologi, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menerapkan proses pembelajaran biologi; dan (3) Bagi sekolah, diharapkan dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif serta efisien sehingga mampu mencapai peningkatan mutu proses khususnya dalam materi biologi.