

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran pada prinsipnya merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar sehingga dapat mengembangkan moral keagamaan, aktivitas, dan kreatifitas peserta didik. Sebagaimana yang telah disampaikan menurut Isnaeni & Hidayah (2020) bahwa pembelajaran merupakan suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dalam hal ini pembelajaran yang diberikan oleh pengajar berupa ilmu dan pengetahuan serta pembentukan sikap pada peserta didik. Selain mengembangkan moral peserta didik, proses pembelajaran diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan. Menurut Setiawan (2020) pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa secara optimal harus dilakukan secara terstruktur. Pernyataan tersebut berlaku secara umum termasuk dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi bertujuan sebagai sarana bagi siswa untuk mempelajari mengenai diri dan alam, serta mendorong proses pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran biologi memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mempelajari penjelasan ilmiah tentang fenomena alam yang digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan Agnafia (2019) bahwa pembelajaran biologi termasuk bagian dari sains yang mencakup fakta hukum dan prinsip hasil proses ilmiah yang menggunakan kegiatan memecahkan masalah. Dengan itu dalam kegiatan memecahkan masalah diperlukan suatu argumentasi ilmiah dalam pembelajaran biologi. Tujuan pembelajaran biologi tidak lagi hanya menguasai konsep – konsep biologi, tetapi juga memasukkan argumentasi ke dalam pembelajaran biologi, hal ini sejalan dengan yang telah disampaikan Suraya et al., (2019) bahwa keterampilan argumentasi diperlukan dalam pembelajaran biologi untuk memperkuat pemahaman konsep. Pemahaman konsep dalam pembelajaran biologi dapat memudahkan peserta didik dalam menyampaikan pendapat atau berargumentasi yang disesuaikan dengan konsep – konsep biologi.

Keterampilan argumentasi ilmiah termasuk salah satu keterampilan yang perlu dimiliki peserta didik ketika mengungkapkan pemikirannya secara jelas berdasarkan fakta – fakta nyata. Keterampilan bernalar secara ilmiah merupakan salah satu tujuan utama mempelajari sains, karena siswa sains perlu mengetahui penjelasan ilmiah tentang fenomena alam, menggunakannya untuk memecahkan masalah dan memahami pengamatan lain yang mereka terima. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan yang telah disampaikan menurut Pitorini et al., (2020) bahwa argumentasi ilmiah berperan penting dalam proses penyelidikan pada pembelajaran biologi.

Berdasarkan observasi awal di SMA Negeri 6 Tasikmalaya pada tanggal 14 November 2022 diperoleh informasi dari salah satu guru mata pelajaran Biologi bahwa siswa masih kurang memahami konsep biologi dalam konsep sistem gerak manusia. Sejalan dengan pernyataan menurut Siska et al., (2020) bahwa keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik yang masih rendah berkaitan dengan kurangnya pengalaman belajar peserta didik dan dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan pemahaman peserta didik terhadap materi kurang, hal ini menyebabkan kemampuan menganalisis rendah sehingga keterampilan argumentasi ilmiah tidak berkembang. Sesuai yang disampaikan oleh Pitorini et al., (2020) menyatakan bahwa rendahnya keterampilan argumentasi ilmiah siswa disebabkan oleh pembelajaran yang masih didominasi guru. Fakta tersebut menjadi salah satu penyebab kurangnya aktivitas dan minat belajar siswa, sehingga dapat menyebabkan lemahnya siswa dalam penguasaan konsep dan kurangnya keterampilan dalam argumentasi ilmiah.

Maka salah satu cara untuk mengatasi kurangnya keterampilan argumentasi ilmiah siswa dalam pembelajaran biologi dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat menciptakan inovasi dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa serta pembelajaran tidak berpusat pada guru. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Nuryadin & Delinda (2018) bahwa model pembelajaran *guided inquiry* tidak lagi berpusat pada guru tetapi guru membimbing dan memberikan arahan dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dan peserta didik tidak hanya

menerima melainkan menelaah, memilah dan memberikan respons atas materi yang diberikan dalam memecahkan masalah. Dengan menggunakan model *guided inquiry* yang pembelajarannya tidak lagi berpusat pada guru diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dan siswa mampu mengembangkan pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan penyelidikan dengan bimbingan dari guru sehingga keterampilan argumentasi ilmiah siswa dapat dicapai. Didukung dengan pernyataan Laila (2019) bahwa pemilihan model *guided inquiry* dikatakan dapat melatih keterampilan argumentasi dilihat dari sintaksnya, dimana masing – masing sintaks dari model pembelajaran *guided inquiry* dapat digunakan untuk mengukur keterampilan argumentasi. Sehingga dapat dikatakan model *guided inquiry* dapat melibatkan keterampilan argumentasi ilmiah pada setiap tahapan proses pembelajarannya. Artinya dalam proses pembelajarannya peserta didik tetap mendapatkan bimbingan guru untuk menghasilkan sebuah keterampilan argumentasi ilmiah yang dibangun dari pengetahuannya.

Pemilihan model pembelajaran harus sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan harus sesuai dengan sifat siswa, karena menentukan model pembelajaran yang digunakan merupakan hal yang terpenting agar proses belajar mengajar tepat sasaran dan hasil yang diharapkan dapat tercapai. Dalam pemilihan model pembelajaran *guided inquiry* materi yang digunakan yaitu sistem gerak. Materi sistem gerak manusia juga merupakan materi yang perlu bantuan praktik dan alat bantu, namun fakta di lapangan yaitu SMA Negeri 6 Tasikmalaya pada materi sistem gerak belum sepenuhnya dilakukan dengan praktik dan alat bantu sehingga siswa masih kurang memahami konsep – konsep yang dipelajari. Dengan model pembelajaran *guided inquiry* mengajak siswa untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan observasi dengan bimbingan dari guru.

Hal ini di dukung dengan yang telah disampaikan Sariningsih et al., (2021) bahwa model pembelajaran *guided inquiry* membuat suasana pembelajaran menjadi lebih aktif sehingga memotivasi siswa untuk mencari jawaban terhadap permasalahan dan siswa tidak lagi menjadikan pendidik sebagai satu-satunya sumber informasi. Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

memiliki rangkaian kegiatan dimana siswa terlibat secara langsung dalam mencari dan menyelidiki sehingga siswa dapat merumuskan penemuannya secara mandiri.

Pembelajaran model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) akan lebih efektif jika digabungkan dengan berbantuan peta konsep dalam tahapan pembelajarannya. Hal ini didukung oleh pernyataan Walida et al., (2017) bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dengan strategi peta konsep dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengetahuan siswa. Menurut Syarifuddin et al., (2020) bahwa El-Mona & El-Khalick (2008) menemukan peserta dalam kelompok *concept map* mencapai hasil yang signifikan secara statistik pada pemahaman konseptual dan penalaran praktis dan tingkat prestasi (dasar, cakup, dan mahir).

Peta konsep termasuk strategi yang digunakan guru untuk membantu siswa mengorganisasikan konsep-konsep pelajaran berdasarkan makna dan hubungan antar komponen. Menurut Wijayaa et al., (2019) menyatakan bahwa peta konsep dapat membantu siswa mengingat dan memahami materi. *Concept map* diharapkan dapat mengakomodir pembelajaran menjadi menarik, selain itu peta konsep sangat membantu mengingat informasi pada materi-materi biologi. Menurut Khasanah (2019) pembelajaran dengan berbantuan peta konsep dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas berfikir siswa, hal ini menimbulkan sikap kemandirian belajar yang lebih pada siswa. Sejalan dengan yang disampaikan Syarifuddin et al., (2020) bahwa dengan berbantuan peta konsep dapat membantu peserta didik berpikir secara luas karena peta konsep digunakan untuk memahami keterkaitan konsep, mengembangkan dan mengingat asosiasi yang relevan. Peta konsep juga dapat membantu siswa memahami materi lebih dalam dan memberikan efek positif pada kemampuan otak dalam menyimpan informasi dan memberi umpan balik informasi yang diterimanya.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul. Adapun masalah – masalah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Apakah guru sudah melakukan pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah?
- b. Kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah?

- c. Bagaimana agar keterampilan argumentasi ilmiah dikuasai oleh siswa?
- d. Bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan peta konsep terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa?
- e. Adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan peta konsep terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada materi sistem gerak manusia?

Berlatar belakang dari fenomena tersebut, maka penulis mengambil judul Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan Peta Konsep terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Sub Materi Sistem Gerak Manusia (Studi Eksperimen Di Kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalahnya yaitu adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan peta konsep terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada sub materi sistem gerak manusia?

1.3 Definisi Operasional

Sesuai dengan judul proposal penelitian, maka definisi operasional yang dijelaskan yaitu:

1.3.1. Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Keterampilan argumentasi ilmiah merupakan keterampilan seseorang untuk melakukan proses penyusunan sebuah pernyataan yang disertai dengan bukti dan alasan yang logis dengan tujuan untuk membenarkan suatu keyakinan, sikap atau suatu nilai. Hal ini dapat melandasi siswa bagaimana caranya berpikir, bertindak dan berkomunikasi secara ilmiah yang dikuatkan dengan data atau bukti dan didasari ilmu pengetahuan. Menurut Anita et al., (2019) menjelaskan bahwa keterampilan argumentasi ilmiah merupakan proses yang sangat penting dalam pembelajaran sebagai bentuk komunikasi untuk mengeksternalisasikan pemikiran melalui serangkaian wacana ilmiah.

Menurut McNeill & Krajcik (2006) sebuah argumentasi ilmiah terdiri dari tiga indikator yaitu *claim*, *evidence*, dan *reasoning*. *Claim* merupakan pernyataan atau jawaban atas pertanyaan atau permasalahan. *Evidence* merupakan informasi

atau data yang mendukung *claim*. *Reasoning* merupakan sebuah pembenaran atau penjelasan yang menunjukkan mengapa data atau informasi dapat digunakan sebagai bukti (*evidence*) yang mendukung pernyataan (*claim*). Penjelasan (*reasoning*) harus mampu menghubungkan antara bukti (*evidence*) dengan pernyataan (*claim*) yang di dalamnya mencakup prinsip-prinsip ilmiah.

Jenis tes yang digunakan yaitu test dengan soal *essay* berjumlah sebanyak 6 soal. Test diberikan setelah pembelajaran selesai yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada sub materi sistem gerak manusia dengan dilengkapi penjelasan secara argumentasi ilmiah. Rubrik penilaian yang digunakan yaitu dengan menggunakan teori yang telah disampaikan oleh McNeill dan Krajcik (2006) yaitu menilai argumentasi ilmiah dengan indikator *claim*, *evidence* dan *reasoning*.

1.3.2. Model Pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan Peta Konsep

Model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan peta konsep merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran, yang berarti setiap peserta didik didorong terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, serta mendorong peserta didik untuk memahami setiap pembelajaran berlangsung termasuk dalam pelajaran biologi yang terdapat konsep – konsep yang harus ditemukan sendiri beserta fakta – faktanya dengan menggunakan peta konsep atau dengan media berupa bagan yang menunjukkan atau menjelaskan suatu hal yang berisi konsep yang diwakili dengan kata kunci yang dihubungkan suatu dengan yang lain satu dengan yang lainnya menggunakan garis atau tanda hubung.

Penggunaan peta konsep dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) membantu siswa membangun konsep yang telah diperoleh sehingga mendapatkan pengetahuan yang bermakna. Peta konsep termasuk strategi yang digunakan guru untuk membantu siswa mengorganisasikan konsep – konsep pelajaran berdasarkan makna dan hubungan antar komponen.

Adapun sintaks pada model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan peta konsep menurut Sari et al., (2019) yaitu sebagai berikut:

- a. Langkah pertama yaitu orientasi. Orientasi merupakan langkah untuk membina suasana pembelajaran yang kondusif. Saat orientasi guru menayangkan peta

konsep dan memberikan gambaran permasalahan atau fenomena kepada siswa untuk merangsang melakukan pemecahan masalah;

- b. Langkah selanjutnya merumuskan masalah. Guru memberikan peserta didik pada suatu persoalan atau permasalahan. Siswa melaksanakan kegiatan tanya jawab dengan guru hingga mampu merumuskan permasalahan tentang materi yang akan dipelajari.
- c. Selanjutnya siswa merumuskan hipotesis. Peserta didik diberikan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk memberikan hipotesis dari permasalahan yang dibahas. Hasil dari pemahaman siswa mengenai permasalahan yang ditampilkan akan memudahkan siswa dalam merumuskan hipotesis.
- d. Pada tahap selanjutnya mengumpulkan data. Guru membimbing dan menginstruksikan siswa untuk mengumpulkan data melalui kegiatan observasi. Siswa harus memberikan dukungan melalui berbagai data dan fakta untuk mendukung hipotesis yang telah dirumuskan, baik berasal dari hasil penyelidikan langsung maupun sumber yang lainnya.
- e. Selanjutnya menguji hipotesis. Guru membimbing siswa untuk melakukan analisis data yang diperoleh dari hasil penyelidikan dengan didukung oleh sumber teori.
- f. Lalu yang terakhir menarik kesimpulan. Proses mendeskripsikan temuan berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan peta konsep terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada sub materi sistem gerak manusia di Kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan peta konsep terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa dan penelitian ini diharapkan dapat

memberikan manfaat di bidang ilmu pengetahuan serta dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran pada sub materi sistem gerak manusia.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1.5.2.1 Bagi Sekolah

Sebagai sumbangan pemikiran bagi sekolah dalam meningkatkan ilmu pengetahuan mengembangkan kegiatan pembelajaran.

1.5.2.2 Bagi Pendidik

Dapat menentukan cara yang tepat dalam pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memberikan gambaran mengenai argumentasi ilmiah siswa.

1.5.2.3 Bagi Peserta Didik

Dapat menambah pengetahuan dan pemahaman peserta didik, mengembangkan keterampilan berargumen dalam kegiatan belajar mengajar, memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan memberikan pengetahuan sains peserta didik.

1.5.2.4 Bagi Peneliti

Penelitian ini akan memberikan peneliti hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam menerapkan kedisiplinan belajar pada siswa kelak ketika penulis sudah menjadi seorang guru.