

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Abad 21 merupakan abad keterbukaan yang mana segala ilmu dan pengetahuan dapat diperoleh dengan mudah karena adanya peran dari perkembangan IPTEK. Pada abad ini tentu kita dituntut untuk terus bersaing serta mampu berkembang dengan masyarakat global. Untuk mampu bersaing dan berkembang dengan masyarakat global maka tentu kita harus memiliki berbagai kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan salah satunya adalah kemampuan literasi sains yang mana literasi sains memandang pentingnya keterampilan berpikir dan bertindak yang melibatkan penguasaan berpikir dan menggunakan cara berpikir saintifik dalam mengenal dan menyikapi isu–isu sosial (Pratiwi et al., 2019). Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang nyata di lapangan.

Pada abad ke-21 juga literasi sains menjadi fokus utama dalam pendidikan sains. Literasi sains penting dipelajari oleh setiap individu karena akan berkaitan dengan bagaimana suatu individu memahami berbagai aspek dalam kehidupan seperti lingkungan hidup, sosial, ekonomi, kesehatan, dan lain sebagainya. Senada dengan hal tersebut maka literasi sains menjadi indikator kualitas pembelajaran sains dalam suatu negara (Muyassaroh et al., 2022). Literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang diperlukan di abad 21 di antara 16 keterampilan yang diidentifikasi oleh *World Economic Forum* (Pratiwi et al., 2019). Menurut Putri Utami & Setyaningsih (2022) dari hasil survei PISA tahun 2018 pada kategori kemampuan membaca, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara, sementara untuk penilaian kemampuan matematika dan kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat ke 73 dan ke 71 dari 79 negara partisipan PISA. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia termasuk kategori rendah.

Menurut Darliana dalam (Yuniarti, et al., 2018) menyatakan bahwa rendahnya literasi sains peserta didik karena kurangnya pembelajaran yang melibatkan proses sains. Padahal melalui kemampuan literasi sains peserta didik akan menjadi agen penyelesaian masalah yang dapat mengimbangi kemajuan abad 21 (Hafizah dan Nurhaliza, 2021). Pembelajaran sains di Indonesia umumnya masih menerapkan bahwa sains merupakan sekumpulan fakta yang harus dihafal (Yuniarti, et al., 2018). Hal ini terlihat dari proses pembelajaran di kelas guru hanya memberikan informasi kepada peserta didik dan peserta didik dituntut untuk menghafal, sehingga dalam hal ini pembelajaran hanya bertujuan untuk menguji daya ingat peserta didik. Ketika peserta didik dibebankan penguasaan konsep secara hafalan maka hal ini tentu akan berdampak pada hasil belajar peserta didik terutama hasil belajar kognitif peserta didik, selain dari pada beban materi yang harus di hafal pembelajaran yang dilakukan dalam kelas masih bersifat kurang menarik bagi peserta didik (Ramadhan et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 10 Tasikmalaya pada bulan Oktober s.d. November 2022 melalui wawancara dengan guru dan peserta didik serta observasi langsung di kelas pada saat pembelajaran Biologi sedang berlangsung, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran di kelas sebagian besar masih berfokus pada guru dan belum dikembangkan proses pembelajaran yang berlandaskan literasi sains, artinya pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pengetahuan saja melainkan juga pada proses terintegrasinya konsep dan pengalaman serta ketercapaian dari sikap ilmiah. Hal ini terlihat ketika pengerjaan LKPD, peserta didik memilih dan menggunakan sumber yang tidak relevan seperti mengambil informasi dari website yang kurang relevan. Maka dari itu hal ini tidak sesuai dengan indikator literasi sains menurut Gormally et.al (2012) pada indikator yang ke dua yaitu mengevaluasi validitas sumber. Selain hal tersebut, belum dilakukannya pengukuran terkait dengan literasi sains peserta didik di SMAN 10 Tasikmalaya. Rendahnya literasi sains juga terlihat ketika proses pembelajaran peserta didik belum bisa menggambarkan, menilai penyelidikan ilmiah serta mengusulkan cara menjawab pertanyaan secara ilmiah. Sehingga hal ini tidak sesuai dengan kategori kompetensi yang ke dua dari instrumen literasi sains

PISA 2018 (OECD 2019) yaitu menilai dan merancang penyelidikan ilmiah. Padahal menurut instrumen literasi sains PISA 2018 (OECD 2019) terdapat tiga kategori yang harus dikuasai peserta didik yaitu kategori kompetensi, kategori pengetahuan dan kategori konten dan konteks.

Selain itu masalah lain yang ditemukan yaitu rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik. Penyebab dari rendahnya literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik salah satunya yaitu model pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih berpusat kepada guru saat pembelajaran berlangsung. Sehingga mengingat ketika dilakukan wawancara kepada guru Biologi dan peserta didik di dapatkan informasi bahwa proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung hal ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman guru terkait siklus atau tahapan dalam sebuah model pembelajaran, oleh karena itu peserta didik hanya mencatat dan mendengarkan, sehingga hal tersebut menyebabkan kejenuhan peserta didik dalam belajar.

Selain dari hasil belajar yang baik peserta didik juga diharapkan harus mampu menerapkan pengetahuannya dan berkontribusi terhadap pemecahan masalah yang ada di lingkungannya khususnya pada materi sistem koordinasi karena materi ini banyak memuat isu ilmiah yang dapat melatih kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik. Namun berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa materi yang sulit dipahami yaitu sistem koordinasi karena materi yang dibahas terlalu kompleks. Sesuai dengan pernyataan Aminy et al., (2017) yang menjelaskan bahwa sistem koordinasi manusia merupakan materi yang sulit dimanajemen dalam pembelajaran biologi di kelas XI IPA, topik sistem koordinasi manusia termasuk materi yang kompleks karena banyak membahas beberapa proses fisiologi tubuh manusia yang sangat detail. Terlepas dari hal tersebut materi sistem koordinasi dipilih karena pada pembelajarannya banyak kasus yang dapat dijadikan masalah, misalnya dengan menghadirkan fenomena atau cerita yang berhubungan dengan sistem saraf, sistem endokrin dan sistem indera. Masalah yang dihadirkan tersebut akan membantu peserta didik mengolah dan melatih keterampilan berpikirnya sehingga peserta didik dapat menemukan pemecahan masalah tersebut. Tahapan dalam

menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan mensintesis ide-ide, membangun atau membangkitkan suatu ide kemudian menerapkan ide tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi diperlukan suatu upaya untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran dan kemampuan peserta didik dengan mengubah model pembelajaran yang lama ke model pembelajaran yang baru yang berpusat kepada peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan literasi sains dan meningkatkan hasil belajar kognitif. Salah satu model yang dapat diterapkan yaitu *Creative Problem Solving (CPS)*. *Creative problem solving (CPS)* merupakan model pembelajaran kreatif berbasis masalah dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student center*). Menurut Hamzah dalam (Dayanti et al., 2021) menjelaskan bahwa pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan salah satu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pembelajaran dan keterampilan memecahkan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan dalam membuat strategi pemecahan masalah. CPS efektif digunakan untuk menangani masalah atau persoalan secara kreatif. *Creative Problem Solving* fokus pada kebebasan peserta didik dalam mengungkapkan pendapat serta tidak hanya dievaluasi akan tetapi peserta didik harus mengimplementasikan strategi-strategi yang cocok untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran CPS dapat melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dan membuat peserta didik aktif dan mengembangkan cara berfikir, sesuai dengan tahapan model CPS yaitu pada tahap pengungkapan pendapat. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1) Mengapa di kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya belum di kembangkan literasi sains peserta didik?
- 2) Bagaimana cara mengembangkan literasi sains peserta didik?
- 3) Apakah pada materi sistem koordinasi dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar kognitif?
- 4) Apakah model *Creative Prolem Solving (CPS)* dapat meningkatkan literasi sains peserta didik?

- 5) Apakah model *Creative Problem Solving* (CPS) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik? dan
- 6) Bagaimana pengaruh model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi Sistem Koordinasi di kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023?

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan maka penulis perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun batasan permasalahan ini adalah pengukuran hasil belajar dibatasi pada ranah kognitif dari C1 sampai dengan C6, pengukuran hasil belajar pada dimensi pengetahuan dibatasi pada K1 sampai dengan K3.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada materi Sistem Koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA Semester Genap SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)”. Berdasarkan kajian pustaka diketahui bahwa banyak penelitian terkait pengaruh model pembelajaran CPS terhadap literasi sains dan penelitian terkait pengaruh model CPS terhadap hasil belajar kognitif, namun belum ada penelitian yang membahas secara khusus terkait pengaruh model pembelajaran CPS terhadap literasi sains dan hasil belajar kognitif pada materi sistem koordinasi. Oleh karena itu dengan model pembelajaran CPS diharapkan dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem koordinasi di Kelas XI MIPA Semester Genap SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap literasi sains peserta didik pada materi sistem koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)?

- 2) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)?
- 3) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)?

1.3 Definisi Operasional

Agar istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan salah pengertian serta untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka penulis mendefinisikan istilah-istilah dalam proposal penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Literasi sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan sains pada situasi yang nyata. Literasi sains yang digunakan diukur dengan mengacu pada dua indikator dan sembilan sub indikator literasi sains (Gormally et al., 2012). Dua indikator tersebut meliputi a) memahami metode penyelidikan yang mengarah pada pengetahuan ilmiah terdiri dari 1) mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid, 2) mengevaluasi validitas sumber, 3) membedakan antara jenis sumber mengidentifikasi bias otoritas dan keandalan, 4) memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana pengaruhnya terhadap temuan atau kesimpulan ilmiah, dan b) mengatur, menganalisis serta menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah terdiri dari 5) membuat representasi grafis dari data, 6) membaca dan menafsirkan representasi grafis dari data, 7) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk probabilitas dan statistik, 8) memahami dan menafsirkan statistik dasar dan 9) justifikasi inferensi, prediksi dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif. Alat ukur yang digunakan dalam mengukur literasi sains peserta didik yaitu menggunakan tes kemampuan literasi sains berbentuk pilihan majemuk pada materi sistem koordinasi sebanyak 12 soal.

- 2) Hasil belajar kognitif adalah perubahan tingkah laku atau penambahan pengetahuan peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran. Hasil belajar dinyatakan melalui skor akhir yang diperoleh peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran. Dalam penelitian ini hasil belajar didapat dari tes konsep materi sistem koordinasi dengan menggunakan Taksonomi Bloom Revisi yang dibatasi pada ranah kognitif atau ranah pengetahuan yang terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) serta dimensi pengetahuan terdiri dari faktual (K1), konseptual (K2) dan prosedural (K3). Hasil belajar diukur dengan tes pilihan majemuk sebanyak 32 soal.
- 3) Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik yang mana lebih menekankan pada keterampilan kreatif dalam pemecahan masalah. Menurut Huda, Miftahul (2014:272) dan Shoimin, Aris, (2014:57) *creative problem solving* fokus pada kebebasan peserta didik dalam mengungkapkan pendapat serta tidak hanya dievaluasi akan tetapi peserta didik harus mengimplementasikan strategi-strategi yang cocok untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Melalui model pembelajaran CPS peserta didik dilatih untuk dapat menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri. Mereka dapat memilih dan mengembangkan ide pemikirannya sehingga tidak hanya terpusat dengan cara menghafal tanpa dipikir yang pada akhirnya keterampilan pemecahan masalah akan memperluas proses berfikir peserta didik. Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yaitu 1) klasifikasi masalah, meliputi pemberian penjelasan kepada peserta didik terkait permasalahan yang diajukan agar peserta didik memahami terkait penyelesaian yang diharapkan, 2) pengungkapan pendapat, pada tahap ini peserta didik dibebaskan mengungkapkan berbagai pendapat terkait berbagai macam strategi penyelesaian masalah, 3) evaluasi dan pemilihan, pada tahap ini setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi mana yang cocok digunakan untuk menyelesaikan masalah, 4) implementasi, pada tahap ini peserta didik bersama kelompok menentukan strategi mana yang dapat dipilih

untuk menyelesaikan masalah, lalu menerapkannya sampai menemukan solusi dari masalah tersebut, pada tahap ini siswa mengimplementasikan strateginya pada tahap akhir yaitu ketika menemukan strategi yang paling tepat yang kemudian di presentasikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) terhadap literasi sains peserta didik pada materi sistem koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)
- b. Mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)
- c. Mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) terhadap literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem koordinasi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberi manfaat, berupa:

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan terkait dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik untuk meningkatkan suasana pembelajaran yang lebih interaktif.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada sekolah dalam memperoleh data dan informasi terkait pengembangan literasi sains dan hasil belajar kognitif peserta didik dalam pembelajaran biologi.

2) Bagi Guru

Memberikan sumbangan pemikiran, pengetahuan serta informasi kepada guru terkait dengan penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang ingin di capai serta sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat, efektif dan menarik sehingga proses pembelajaran di kelas lebih inovatif.

3) Bagi Peserta Didik

Terlatihnya kemampuan peserta didik dalam meningkatkan literasi sains dalam belajar, menanamkan sikap ilmiah dalam mempelajari biologi, serta memberikan wawasan yang lebih luas dan membantu peserta didik dalam memahami konsep mata pelajaran serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

4) Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang suatu strategi pembelajaran yang efektif sehingga akan menjadi bekal ketika nanti terjun ke lapangan untuk menjadi guru yang profesional Sebagai calon guru, dapat menggunakan hasil penelitian untuk diterapkan kelak ketika mengajar di sekolah.