

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam hidup dan kehidupan, karena pendidikan berkaitan dengan usaha terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Menurut Sujiono (2013) aspek utama dalam pendidikan adalah melaksanakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk menggambarkan pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa.

Pelaksanaan pembelajaran juga sudah disesuaikan dan dilaksanakan berdasarkan perkembangan abad ke-21 yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dibidang teknologi, media dan informasi. Hal ini sesuai pendapat Mardhiyah dkk (2021) pembelajaran abad ke-21 merupakan masa pengetahuan (*knowledge*) yang menuntut peserta didik memiliki keterampilan dan kemampuan dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, memanfaatkan teknologi, media dan informasi. Pembelajaran abad ke-21 memiliki ciri informasi, komputasi (lebih cepat memakai mesin), otomatisasi dan komunikasi dengan model pembelajaran yang digunakan adalah mencari tahu mengenai informasi, merumuskan masalah, menganalisis (pengambilan keputusan), serta kerjasama dan kolaborasi. Artinya proses pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki kemampuan belajar, meliputi komunikasi (*communication*), bekerjasama (*collaboration*), berpikir kritis dan menyelesaikan masalah (*critical thinking and problem solving*), serta kreatif dan inovatif (*creative and innovative*).

Dari 4 kriteria tersebut, maka pembelajaran yang baik harus memberikan dampak dan pengaruh pada kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif dan beralasan dalam mengambil keputusan. Selain itu,

kemampuan berpikir kritis juga ditandai dengan kemampuan siswa untuk menganalisis dan menelaah suatu ide agar dikembangkan, serta menganalisis suatu permasalahan untuk mencari solusi. Menurut Suparman (2020) berpikir kritis merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Latihan kemampuan berpikir secara kritis merupakan bagian keterampilan dasar yang harus ditanamkan pada semua peserta didik, karena dalam berpikir kritis ini seluruh kemampuan berpikir dalam otak akan digunakan untuk menjawab tantangan-tantangan baru.

Berdasarkan teori Halpern kemampuan berpikir kritis mencakup 5 kriteria, yaitu keterampilan bernalar verbal, keterampilan menganalisis argument, keterampilan berpikir untuk menguji hipotesis, keterampilan untuk menentukan kemungkinan dan ketidakpastian, serta keterampilan untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah (Suparman, 2020). Selanjutnya menurut Khasanah dan Ayu (2017) keterampilan berpikir kritis pada siswa dapat dilihat atau diukur berdasarkan kemampuan siswa untuk merumuskan pokok-pokok permasalahan dalam pembelajaran, kemampuan siswa dalam mengungkapkan fakta dari masalah yang sedang dipelajari, kemampuan untuk memilih dan memberikan argument yang logis, kemampuan siswa untuk mendeteksi bias dari sudut pandang yang berbeda, serta kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang sedang dipelajari.

Akan tetapi, kemampuan berpikir kritis ini justru menjadi permasalahan yang sering terjadi pada peserta didik. Hal ini sesuai pendapat Khasanah dan Ayu (2017) bahwa permasalahan kemampuan berpikir kritis pada siswa atau peserta didik, meliputi siswa belum mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, belum memiliki kemampuan untuk menentukan sebab-akibat dari suatu permasalahan, belum mampu menyelesaikan beberapa permasalahan dengan solusi yang tepat, serta belum memiliki kemampuan untuk menganalisa atau mendefinisikan suatu data atau permasalahan. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik dan unsur pelaksana pembelajaran harus melakukan upaya dan langkah tepat dalam memacu

kemampuan berpikir kritis pada siswa. Menurut Suparman (2020) beberapa kegiatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meliputi membuat dan mengajukan argumentasi, mengajukan pertanyaan dalam pembelajaran, membuat perbandingan, memecahkan masalah yang rumit, menyelesaikan kontroversi dan mengidentifikasi asumsi yang tersembunyi.

Berdasarkan pendapat Suparman tersebut, maka kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilatih dengan menggunakan model-model pembelajaran yang mengarah kepada pembelajaran secara mandiri, dimana siswa dapat membuat dan mengajukan argumentasi sendiri mengenai materi pembelajaran, memecahkan masalah dan mengidentifikasi asumsi dari suatu materi pembelajaran. Artinya kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat dilatih dengan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa itu sendiri. Dimana salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa agar mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan adalah model pembelajaran inquiry. Hal ini dikarenakan model pembelajaran inquiry merupakan bentuk pembelajaran yang berorientasi kepada siswa (*students centered approach*), sebab siswa memegang peran yang sangat dominan dalam proses pembelajaran.

Menurut Asna (2016) pembelajaran berbasis penemuan (*inquiry*) adalah pembelajaran yang didasarkan pada masalah. Siswa akan membangun pengetahuannya melalui masalah dari suatu uraian atau kalimat yang diberikan. Model pembelajaran inquiry memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta berperan aktif dalam pembelajaran sehingga mampu memahami konsep dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran inquiry juga menuntut siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran inquiry dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena dengan menggunakan model inquiry dalam proses pembelajaran, siswa akan diharuskan dan dilatih untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersifat objektif, jujur dan terbuka, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dan dapat mengembangkan

bahkan dan kecakapan yang dimiliki. Selain itu, model pembelajaran inquiry juga akan melatih siswa untuk membuat argument dan pertanyaan sendiri, mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, serta membandingkan apa yang ditemukan dengan penemuan orang lain. Hal ini sesuai pendapat Mulyasa (2011) bahwa pembelajaran inquiry dilakukan dengan orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.

Pembelajaran inquiry juga memiliki beberapa kriteria atau karakteristik, diantaranya adalah (1) strategi inquiry menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, (2) seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, serta (3) dari penggunaan strategi pembelajaran inquiry adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis (Wina, 2016). Dari hal ini, maka pembelajaran inquiry dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa, sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh pembelajaran inquiry tersebut.

Selanjutnya model pembelajaran inquiry ada beberapa jenis inquiry yaitu *guided inquiry* (inquiry terbimbing), *Free inquiry* (inquiry bebas) dan *modified free inquiry* (inquiry bebas yang dimodifikasi). Dari ketiga model tersebut, maka penulis akan memfokuskan pada model *guided inquiry* (inquiry terbimbing) dan model *Free inquiry* (inquiry bebas). Pembelajaran model inquiry terbimbing (*guided inquiry*) merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif menggunakan proses fisik dalam menemukan sendiri beberapa konsep dan prinsip materi yang dipelajari dengan bimbingan dari guru. Pelaksanaan model pembelajaran inquiry terbimbing ini dilakukan dalam beberapa langkah yang dimulai dari menyajikan masalah dalam pembelajaran, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data dan membuat kesimpulan dengan bimbingan dari guru.

Selanjutnya model pembelajaran inquiry bebas (*Free inquiry*) merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa diberi kebebasan untuk menentukan masalah yang akan diselidiki, menemukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, serta merancang prosedur yang diperlukan. Pada dasarnya, langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran inquiry bebas ini serupa dengan pembelajaran inquiry terbimbing yaitu mulai dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Akan tetapi, dalam pembelajaran seluruh langkah-langkah dalam inquiry bebas ini akan dilakukan sendiri oleh siswa.

Perbedaan kedua model pembelajaran inquiry ini terletak pada karakteristiknya. Menurut Mudalara (2012) karakteristik dari pembelajaran inquiry bebas adalah siswa mengembangkan kemampuannya dalam melakukan observasi khusus untuk membuat referensi, sasaran belajar adalah proses pengamatan kejadian, objek dan data yang kemudian mengarahkan pada perangkat generalisasi yang sesuai, guru hanya mengontrol ketersediaan materi dan menyarankan materi inisiasi, ketersediaan materi dalam kelas menjadi penting agar kelas berfungsi sebagai labortaorium. Sementara itu menurut Puspitasari dkk (2019) karakteristik dari model pembelajaran inquiry terbimbing adalah sebagai model pembelajaran yang terjadi dalam proses belajar mengajar, siswa memecahkan masalah dan konsep utamanya berhubungan dengan pengetahuan siswa untuk membentuk pengetahuan yang baru, pendidik mendampingi selama proses kegiatan, membutuhkan perencanaan yang disusun bersama antara pendidik dan peserta didik, serta berfokus pada model diskusi antara peserta didik dengan pendidik dalam hal pemecahan masalah.

Pada dasarnya perbedaan karakteristik pembelajaran antara inquiry bebas dengan inquiry terbimbing hanya terletak pada cara pembelajaran, dimana pada inquiry bebas seluruh aktivitas pembelajaran berfokus pada siswa dan hanya dilakukan siswa, sedangkan guru hanya bertugas untuk mengawasi ketersediaan fasilitas dalam pembelajaran. Sementara itu dalam inquiry

terbimbing, seluruh aktivitas pembelajaran dilakukan dengan menggunakan diskusi antara pendidik dengan peserta didik, artinya pendidik terlibat aktif dalam pelaksanaan model pembelajaran inquiry terbimbing.

Dari kedua model pembelajaran inquiry yang akan penulis gunakan tersebut, nantinya akan dilihat model pembelajaran inquiry mana yang lebih dominan memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa. Hal ini dikarenakan masing-masing model inquiry, baik itu model pembelajaran inquiry terbimbing maupun model inquiry bebas sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan. Pertama adalah kelebihan dari model pembelajaran inquiry terbimbing, dimana pembelajarannya dapat melatih peserta didik untuk belajar secara mandiri tetapi masih dalam bimbingan dan arahan dari guru. Akan tetapi kekurangannya adalah dalam mengimplementasikannya membutuhkan waktu yang panjang, sehingga guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Sementara itu, model inquiry bebas juga memiliki kelebihan berupa siswa menjadi lebih mandiri karena seluruh proses pembelajaran berpusat pada siswa, sedangkan kekurangan dari model inquiry bebas ini adalah siswa dapat membuat kesimpulan dan menentukan permasalahan yang salah karena siswa belum terbiasa melakukan pembelajaran model inquiry. Oleh karena itu, masing-masing model pembelajaran inquiry akan memberikan hasil terbaik tergantung pada kondisi dan kesiapan siswa.

Saat ini model pembelajaran inquiry sudah sangat berkembang dan dapat diterapkan pada semua mata pelajaran di sekolah, termasuk dalam mata pelajaran kimia, yang berkaitan dengan materi redoks. Pelaksanaan pembelajaran inquiry dalam materi redoks ini sangat penting, karena materi redoks memiliki beberapa karakteristik diantaranya adalah terdiri dari materi yang cukup banyak, memerlukan aktivitas siswa berlatih sehingga benar-benar memahami konsep yang sekilas hampir sama sub materi dengan yang lain (Wigiani dkk, 2012). Selanjutnya Malik (2019) menyatakan bahwa karakteristik atau ciri-ciri dari materi redoks dalam kehidupan sehari-hari adalah ada unsur bebas (misal Cl_2 , Cu dan O_2), terjadi perubahan

bilangan oksidasi, ada reduktor (pereduksi) adalah suatu zat yang mengalami oksidasi, serta ada oksidator (pengoksidasi) adalah suatu zat yang mengalami reduksi.

Melihat dari karakteristik tersebut, maka materi redoks ini termasuk materi yang cukup sulit untuk dipahami dan dipelajari, sehingga memang membutuhkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, seperti model pembelajaran inquiry. Penerapan model pembelajaran inquiry dalam penyampaian materi redoks sangat penting dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir pada siswa, karena materi redoks menjadi salah satu materi pembelajaran yang sulit dipahami oleh siswa. Hal ini sesuai hasil penelitian Puspitasari dkk (2018) bahwa materi reaksi redoks merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa, dimana materi redoks ini memiliki kompetensi dasar yakni menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi, serta membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan. Kompetensi ini akan tercapai apabila siswa diberi kesempatan dan dilatih untuk belajar secara mandiri dengan mengenali masalah dalam materi redoks, belajar menentukan hipotesis sendiri, bereksplorasi, serta menguji hipotesis dan membuat kesimpulan sendiri, sehingga siswa dapat mengenali dan memahami sendiri mengenai materi redoks tersebut.

Apabila siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan tidak dilatih untuk memahami materi redoks secara mandiri, maka siswa akan semakin sulit memahami materi redoks karena hanya berpedoman pada penjelasan dari guru tanpa mencoba bereksplorasi sendiri. Namun jika siswa dilatih untuk belajar secara mandiri dan mencoba bereksplorasi dengan melakukan upaya-upaya untuk memecahkan masalah dalam materi redoks, maka siswa akan semakin mudah untuk mengingat mengenai materi redoks yang diajarkan.

Model pembelajaran inquiry materi redoks ini juga dapat diterapkan pada siswa kelas X di SMAN 2 Bungo. Berdasarkan hasil observasi awal menunjukkan bahwa kurikulum yang

digunakan dalam pembelajaran adalah kurikulum merdeka dengan metode pembelajaran yang diterapkan dalam mata pelajaran kimia adalah metode ceramah.

Selanjutnya hasil observasi yang penulis lakukan di kelas X menunjukkan bahwa siswa dikelas tersebut masih mengalami permasalahan mengenai kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran materi redoks. Permasalahannya antara lain siswa dalam pembelajaran materi redoks adalah siswa sulit membedakan konsep oksidasi reduksi, sulit menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa, sulit menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks, serta sulit menentukan nama senyawa berdasarkan bilangan oksidasi. Kondisi ini tentu mengharuskan siswa untuk berpikir kritis agar siswa menjadi lebih paham mengenai materi redoks, sehingga siswa dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan dalam pembelajaran redoks, siswa dapat menemukan fakta mengenai sifat bilangan redoks, memberikan alasan terhadap sifat bilangan reduksi dan bilangan oksidasi, membedakan bilangan redoks, serta siswa dapat menarik kesimpulan dari materi pembelajaran redoks.

Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran inquiry pada materi redoks ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 2 Muaro Bungo, karena melalui model pembelajaran inquiry tersebut siswa akan dituntut untuk aktif bertanya dan bereksperimen secara mandiri mengenai materi pembelajaran redoks. Sebagaimana telah penulis jelaskan sebelumnya, bahwa model pembelajaran inquiry yang akan digunakan adalah model pembelajaran inquiry terbimbing dan model pembelajaran inquiry.

Model pembelajaran inquiry terbimbing akan dilakukan pada kelas X₁ dengan cara pembelajaran yang dibimbing oleh guru mulai dari tahap merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Sementara itu, untuk model pembelajaran inquiry bebas akan dilakukan pada siswa kelas X₂ dengan cara pembelajaran secara mandiri dan siswa diberi kebebasan untuk merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan

sesuai dengan pemikiran mereka. Dari kedua model ini, nantinya akan dilihat model pembelajaran inquiry yang paling memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMAN 2 Bungo.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti menjadi tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran inquiry Materi Redoks Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran redoks dengan menerapkan model pembelajaran inquiry terbimbing pada siswa kelas X di SMAN 2 Bungo?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran redoks dengan menerapkan model pembelajaran inquiry bebas pada siswa kelas X di SMAN 2 Bungo?
3. Model pembelajaran inquiry manakah yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas X dalam materi redoks?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk menghindari meluasnya penafsiran mengenai masalah-masalah yang ada dalam penelitian ini. Berdasarkan hal tersebut maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X₁ dan X₂ SMAN 2 Bungo.
2. Model pembelajaran inquiry pada materi redoks yang digunakan adalah *guided inquiry* (inquiri terbimbing) dan *free inquiry* (inkuiri bebas) dalam menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi, serta

membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan.

3. Kemampuan berpikir kritis siswa diukur berdasarkan merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkapkan fakta yang ada, memilih argument yang logis, mendeteksi bias dengan sudut pandang yang berbeda, serta menarik kesimpulan.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran redoks dengan menerapkan model pembelajaran inquiry terbimbing pada siswa kelas X di SMAN 2 Bungo.
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran redoks dengan menerapkan model pembelajaran inquiry bebas pada siswa kelas X di SMAN 2 Bungo.
3. Untuk mengetahui model pembelajaran inquiry yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas X dalam materi redoks.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan menjadi pengembangan ilmu mengenai penerapan model pembelajaran inquiry materi redoks untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Sekolah

Sebagai bahan informasi untuk mengetahui penerapan model pembelajaran inquiry materi redoks untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

b) Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan menjadi pengalaman sekaligus pemahaman pada siswa mengenai pentingnya berpikir kritis dalam proses pembelajaran.

1.6. Definisi Istilah

Definisi istilah merupakan konsep atau pengertian dari fokus dalam penelitian ini. Definisi istilah dari penerapan model pembelajaran inquiry materi redoks untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis merupakan model pembelajaran dengan mengajarkan beberapa pertanyaan dan memberikan informasi secara singkat mengenai materi redoks, sehingga siswa akan menjawab pertanyaan, berdiskusi, bertanya dan bereksperimen untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa