

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dan sains di abad ke-21 telah mengubah secara mendasar cara hidup, bekerja dan berinteraksi. Kemajuan pesat dalam teknologi, seperti internet dan kecerdasan buatan (AI) telah merevolusi hampir setiap aspek kehidupan. Di sisi lain, kemajuan sains dibidang pendidikan memainkan peran penting dalam membentuk generasi muda yang mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan sains membimbing siswa untuk meneliti dan bertindak, sehingga membantu mereka mencapai pemahaman yang lebih mendalam mengenai lingkungan sekitar.

Salah satu disiplin ilmu dalam rumpun sains yang memainkan peran kunci dalam pembelajaran adalah kimia. Mata pelajaran kimia berfungsi sebagai sarana pembelajaran untuk memecahkan masalah terkait fenomena alam (Merta, 2021). Prinsip-prinsip yang dipelajari umumnya bersifat abstrak, sehingga menyebabkan siswa sulit mempelajari dan memahaminya dalam proses pembelajaran. Dalam mempelajari materi kimia, siswa diwajibkan untuk memahami konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain dengan cara yang bermakna, bukan sekedar menghafal. Konsep-konsep dalam kimia yang memiliki sifat kompleks dan abstrak memerlukan daya nalar yang kuat untuk mengatasi masalah yang tidak dapat diamati secara langsung. Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari kimia

akan berpengaruh terhadap kemampuan mereka dalam memahami konsep-konsep kimia. Kesulitan belajar yang dihadapi siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut secara umum dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merujuk pada penyebab yang berasal dari diri siswa, yang meliputi aspek fisik (kesehatan dan kecacatan) serta aspek psikologis (bakat, motivasi, dan minat). Di lain sisi, faktor eksternal merujuk pada penyebab yang berasal dari luar diri siswa (Basyiroh *et al.*, 2022).

Penguasaan konsep dalam pembelajaran kimia menjadi fondasi utama bagi siswa untuk memahami fenomena ilmiah yang kompleks dan menerapkannya dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep kimia yang baik memungkinkan siswa untuk membentuk kerangka berpikir ilmiah yang sistematis dan terstruktur. Siswa yang memahami konsep kimia dengan baik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang merupakan keterampilan esensial dalam pembelajaran abad ke-21. Menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001), terdapat enam tingkat kemampuan kognitif yang harus dikuasai siswa, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Dalam pembelajaran abad ke-21, penguasaan konsep kimia menjadi kontribusi penting dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat dibutuhkan di dunia kerja dan masyarakat (Alviah *et al.*, 2020; Aryani *et al.*, 2022). Selain itu, penguasaan konsep turut membentuk sikap ilmiah siswa, seperti rasa ingin tahu, kejujuran, kreativitas dan tanggung jawab terhadap lingkungan (Merta, 2021). Hal ini merupakan aspek penting dalam pendidikan karakter dan sains. Namun,

beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa SMA masih mengalami kesulitan dalam menguasai konsep-konsep kimia, seperti pada materi larutan penyangga. Sanjiwani *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa penyebab siswa mengalami kesulitan belajar, sehingga mengakibatkan penguasaan materi larutan penyangga menjadi rendah dikarenakan dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar materi larutan penyangga meliputi rendahnya pemahaman konsep prasyarat, kemampuan matematika, minat dan motivasi sedangkan, faktor eksternal meliputi metode mengajar yang diterapkan guru, pengaruh negatif teman sebaya dan waktu pembelajaran yang kurang kondusif. Yuliani *et al.* (2021) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menghubungkan makroskopik, mikroskopik dan simbolik pada materi larutan penyangga masih tergolong rendah. Suleman *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa dominasi penerapan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran turut berkontribusi terhadap rendahnya penguasaan konsep materi larutan penyangga. Model pembelajaran ini lebih berpusat pada guru sehingga siswa cenderung bersikap pasif selama proses belajar. Hal ini menyebabkan keterlibatan aktif mereka dalam memahami materi secara mendalam menjadi kurang. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran kimia harus mempertimbangkan aspek efisiensi dan efektivitas agar siswa mampu menguasai konsep secara mendalam.

Rendahnya motivasi dan minat siswa terhadap pelajaran kimia seringkali disebabkan oleh pandangan bahwa mata pelajaran ini bersifat sulit dan abstrak (Handayani *et al.*, 2022). Di samping itu, keterbatasan strategi dan media pembelajaran menjadikan motivasi dan minat siswa menjadi minim (Waruwu &

Sitinjak, 2022). Banyak siswa yang tidak termotivasi dan berminat mempelajari konsep kimia pada topik hidrokarbon (Djarwo, 2018) dan sistem periodik unsur (Siregar, 2021). Siswa yang tidak tertarik akan konsep kimia belum melihat manfaat langsung dari konsep-konsep yang diajarkan. Konsep yang diajarkan sulit untuk dimengerti semata-mata berdasarkan teori, seperti halnya ikatan kimia, reaksi redoks, kesetimbangan kimia yang tidak dapat dilihat secara langsung.

Dalam era globalisasi, perkembangan yang pesat telah membawa berbagai kemudahan dan inovasi. Akan tetapi, menghadirkan rintangan besar bagi generasi muda. Rintangan tersebut diantaranya, penyebaran hoax, penurunan keterampilan interpersonal, dan kesiapan individu dalam menghadapi perubahan di dunia kerja. Dengan demikian, mereka dituntut tidak hanya untuk menguasai teknologi, tetapi juga untuk tetap menyesuaikan diri, kritis, dan memiliki kemampuan untuk mengelola keseimbangan antara dunia digital dan kehidupan nyata. Persaingan yang semakin ketat akibat era globalisasi mendorong munculnya pasar bebas, sehingga membuat generasi muda tidak cukup hanya berpikir pada tingkat dasar. Namun, harus didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penguasaan *soft skill* di atas lebih bermanfaat dibandingkan dengan penguasaan *hard skill* saja. Dalam menghadapi rintangan ini, generasi muda harus menguasai keterampilan abad ke-21. Keterampilan ini mencakup empat kompetensi keterampilan utama 4C, yaitu *Critical Thinking* atau berpikir kritis, *Collaboration* atau kemampuan bekerja sama dengan baik, *Communication* atau kemampuan berkomunikasi, dan *Creativity* atau kreativitas (Mahrunnisya, 2023).

Keterampilan berpikir kritis memainkan peran yang sangat penting dalam menghadapi berbagai rintangan di era global. Dukungan terhadap hal ini diperoleh

dari hasil penelitian sejumlah ahli. Menurut Cynthia dan Sihotang, (2023) menyatakan bahwa dengan keterampilan berpikir kritis, seseorang dapat menghindari terjebak dalam situasi yang berisiko dan lebih teliti dalam mempertimbangkan perspektif orang lain, serta mampu menilai kebenaran dari pendapat tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Anisa *et al.* (2021) menunjukkan bahwa tujuan penerapan keterampilan berpikir kritis adalah untuk membentuk seseorang yang mampu berpikir secara netral, objektif, beralasan, logis, jelas, dan akurat. Dengan tujuan tersebut, diharapkan siswa dapat memilih dan menganalisis informasi yang berasal dari sumber yang terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan. Namun, rendahnya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa menghambat pencapaian tujuan pembelajaran secara maksimal.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa menjadi kendala besar dalam mencapai hasil pendidikan yang optimal. Hal ini ditunjukkan melalui beberapa temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah (Agus & Purnama, 2022; Ramadhan & Budiman, 2022; Sugiharti & Gayatri, 2020). Masalah ini tidak hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga di negara-negara lain. Negara maju ataupun berkembang menghadapi tantangan serupa seperti Rusia, Tiongkok, India, Pakistan dan Malaysia, di mana sistem pendidikan mereka juga berjuang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Din, 2020; Loyalka *et al.*, 2021; Rabu *et al.*, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah dibandingkan dengan harapan yang diinginkan.

Kondisi ini diperparah dengan minimnya sumber daya belajar kimia yang tersedia di lingkungan sekolah, seperti kurangnya media visual dan interaktif serta

belum optimalnya pemanfaatan teknologi pembelajaran. Tanpa dukungan media dan sumber belajar yang memadai, guru cenderung hanya menyampaikan materi secara lisan dan teori saja, tanpa bantuan alat atau media yang bisa membantu siswa memahami konsep yang abstrak. Akibatnya, hal ini dapat memperkuat kesan bahwa kimia adalah mata pelajaran yang sulit dipahami. Ketiadaan alat bantu seperti simulasi digital, video eksperimen, atau bahan ajar kontekstual menjadikan siswa kesulitan membayangkan proses mikroskopis dalam reaksi kimia, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna (Hinampas & Fajardo, 2024). Hal ini berdampak pada lemahnya penguasaan konsep serta tidak berkembangnya keterampilan berpikir kritis siswa, karena siswa tidak terbiasa mengaitkan konsep dengan situasi nyata. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, pemerintah telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa. Kurikulum ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas kepada guru dalam menyusun pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Tuerah & Tuerah, 2023). Salah satu prinsip utama dari kurikulum ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana guru harus mampu menyesuaikan metode, materi, dan aktivitas belajar dengan kebutuhan, minat, serta performa masing-masing siswa (Kemendikbudristek, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi adalah strategi yang sangat relevan dan sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Pembelajaran bediferensiasi memungkinkan guru untuk mengakomodasi perbedaan individual siswa dengan menyesuaikan konten, proses, produk, dan lingkungan belajar sehingga setiap siswa dapat belajar

secara optimal sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan mereka (Tomlinson, 1999). Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi memberikan peningkatan yang signifikan terhadap penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa. Minarni *et al.* (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi yang mengakomodasi kebutuhan dan gaya belajar siswa secara signifikan meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa secara menyeluruh dalam pembelajaran kimia. Selain itu, Marlina dan Aini (2023), melaporkan bahwa strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa secara signifikan mampu meningkatkan penguasaan konsep larutan penyangga. Hal ini juga diperkuat oleh Tirtawati (2024), menunjukkan bahwa proses pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMA. Pembelajaran berdiferensiasi memberikan kesempatan yang sama bagi semua siswa untuk berkembang, karena pembelajaran ini dirancang untuk mendukung kebutuhan belajar setiap siswa. Sebaliknya, pembelajaran yang tidak disesuaikan dengan karakteristik siswa dapat menyebabkan rendahnya keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi sehingga berdampak pada rendahnya penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Darma *et al.* (2024), menunjukkan bahwa ketidaksesuaian metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa menyebabkan penurunan motivasi belajar yang berimbas pada prestasi akademik kurang optimal. Oleh karena itu, untuk semakin mengoptimalkan implementasi pembelajaran berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis tantangan hadir sebagai model pembelajaran inovatif yang mengajak siswa

untuk belajar secara aktif melalui keterlibatan dalam tantangan nyata yang relevan dengan kehidupan mereka (Johnson *et al.*, 2009).

Model pembelajaran berbasis tantangan menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dengan mendorong kolaborasi, pemecahan masalah kompleks, serta refleksi kritis terhadap proses belajar dan hasil yang diperoleh. Model ini tidak hanya berfokus pada penguasaan materi tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas dan kemampuan komunikasi siswa (Nichols *et al.*, 2016). Dalam konteks kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa, CBL sangat sesuai karena memberikan ruang bagi siswa untuk menghubungkan konsep-konsep pembelajaran dengan situasi nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan CBL memberikan peningkatan yang signifikan terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Haqq (2016), menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan penerapan CBL lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Nawawi (2017), menunjukkan bahwa modul berbasis CBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Lebih lanjut, Nawawi *et al.* (2024), juga melaporkan bahwa model CBL secara efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterlibatan siswa dan kolaborasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Farizi *et al.* (2023), menunjukkan bahwa model ini meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penerapan model ini sebagai salah satu alternatif inovasi dalam proses pembelajaran abad-21.

Namun, meskipun CBL efektif dalam membangun keterampilan abad ke-21, penerapannya secara umum masih menghadapi tantangan dalam

mengakomodasi keberagaman karakteristik dan kebutuhan siswa secara individual. CBL cenderung menekankan pada pengalaman belajar kolaboratif dan pemecahan masalah bersama, sehingga menyebabkan siswa dengan gaya belajar atau tingkat kemampuan yang berbeda merasa kebingungan, kurang terlibat dan kesulitan mengikuti proses pembelajaran (Doulougeri *et al.*, 2024). Tanpa adanya penyesuaian yang tepat, beberapa siswa mungkin tidak mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan untuk mencapai potensi maksimal mereka. Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan integrasi antara CBL dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan guru untuk menyesuaikan konten, proses, produk, dan lingkungan belajar sesuai dengan kebutuhan, minat, gaya belajar, dan tingkat kesiapan siswa (Tomlinson, 1999). Dengan menggabungkan CBL yang menekankan pada tantangan nyata dan pengalaman kolaboratif dengan prinsip-prinsip diferensiasi, pembelajaran dapat dirancang untuk lebih inklusif, adaptif dan responsif terhadap keberagaman siswa. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, tetapi juga memperkuat penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mereka. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Paraniti *et al.* (2024), menunjukkan bahwa integrasi model pembelajaran berbasis tantangan diferensiasi mampu mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikasi melalui pemecahan tantangan nyata. Model ini juga sangat relevan dengan pengembangan karakter dan kompetensi siswa sesuai profil pelajar Pancasila. Selain model pembelajaran berbasis tantangan, model pembelajaran berbasis masalah juga merupakan model yang sangat efektif dalam membangun keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep, terutama dalam pembelajaran kimia.

Model pembelajaran berbasis masalah menekankan pada pemberian masalah otentik yang harus dipecahkan siswa, sehingga mendorong siswa untuk aktif mencari, menganalisis, dan menerapkan secara kontekstual. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamilah *et al.* (2022), menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah pada kajian tentang larutan penyangga sangat dekat dengan masalah kehidupan siswa sehari-hari, sehingga model ini efektif menurunkan miskonsepsi siswa pada materi larutan penyangga. Jannah *et al.* (2020), juga melaporkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa. PBM mendorong siswa untuk membangun pemahaman konsep larutan penyangga secara mendalam dan bermakna karena mereka mengaitkan materi baru dengan pengalaman nyata serta konsep asam-basa yang telah dipelajari sebelumnya. Namun, tidak semua siswa memiliki kemampuan awal yang memadai untuk bekerja mandiri atau berkelompok tanpa bimbingan dari guru, sehingga siswa dengan tingkat kesiapan rendah berisiko mengalami kebingungan atau ketertinggalan dalam memahami konsep (Pratiwi *et al.*, 2020).

Kedua model ini memegang peranan penting dalam meningkatkan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis dengan menawarkan pembelajaran yang khas. Model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi mengintegrasikan pendekatan berbasis tantangan yang disesuaikan dengan kebutuhan, minat dan gaya belajar siswa, sementara model pembelajaran berbasis masalah memberikan siswa pengalaman belajar kontekstual yang melibatkan pemecahan masalah nyata, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan berkolaborasi. Keduanya terbukti dapat meningkatkan

penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis. Namun, perbandingan efektivitas keduanya dalam meningkatkan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa masih perlu dikaji secara empiris. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan penerapan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah, guna mengetahui model mana yang lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Kimia merupakan suatu mata pelajaran yang sulit dimengerti oleh siswa.
2. Penguasaan konsep kimia siswa pada materi larutan penyangga rendah.
3. Motivasi dan minat belajar siswa dalam mempelajari kimia rendah.
4. Keterampilan berpikir kritis siswa rendah.
5. Minimnya sumber daya belajar kimia, seperti media visual interaktif dan teknologi pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi, permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa. Kedua aspek ini memiliki peran penting dalam keberhasilan belajar serta kesiapan siswa menghadapi tantangan masa depan. Penguasaan konsep merupakan capaian pembelajaran yang menggambarkan kompetensi siswa. Penguasaan konsep tidak hanya menunjukkan seberapa baik siswa memahami materi, tetapi bagaimana

mereka dapat menerapkan pengetahuan yang dimiliki di kehidupan sehari-hari. Di lain sisi, keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu dari keterampilan abad-21 yang sangat penting dikuasai dalam menghadapi kehidupan yang kompleks dan tidak menentu. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada kedua aspek tersebut untuk memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan dan pengembangan kompetensi siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan penguasaan konsep kimia siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah?
2. Apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah?
3. Apakah terdapat perbedaan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis secara simultan antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah?
4. Apakah terdapat perbedaan pendapat siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan penguasaan konsep kimia siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah.
3. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis secara simultan antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah.
4. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan pendapat siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dengan model pembelajaran berbasis masalah.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi dalam meningkatkan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, hasil penelitian

diharapkan dapat menambah referensi model pembelajaran efektif yang mendukung peningkatan kedua aspek tersebut.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan bahan pertimbangan dan pemahaman baru oleh guru dalam mengimplementasikan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi untuk meningkatkan penguasaan konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa. Disamping itu, dapat dikembangkan pada mata pelajaran lain dengan menerapkan prinsip-prinsip MPBTD, sehingga dapat menciptakan model pembelajaran yang inovatif.

2) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh pengalaman belajar bermakna dengan model pembelajaran berbasis tantangan berdiferensiasi. Sehingga dapat memberikan kesempatan untuk meningkatkan kemampuannya dalam penguasaan materi kimia dan keterampilan berpikir kritis.

3) Bagi Peneliti Lainnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh referensi dalam melakukan penelitian berkaitan dengan pengembangan model pembelajaran lebih lanjut.