

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini memaparkan mengenai : (1) latar belakang penelitian, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, dan (5) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Keberhasilan dan peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu penentu derajat suatu bangsa. Perkembangan teknologi dan pesatnya arus globalisasi memerlukan sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas. Sumber daya yang berkualitas adalah sumber daya yang mandiri, tekun, bekerja keras, menghargai waktu, pantang menyerah, dan kritis serta proaktif dalam mencari solusi permasalahan. Suma (2009), menyatakan bahwa kemampuan beradaptasi, fleksibel, serta belajar sepanjang hayat menjadi kunci kesuksesan dunia. Kualitas sumber daya manusia yang unggul tercipta melalui mutu pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan mendasar bagi kehidupan manusia untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik dari aspek kemampuan kepribadian maupun ilmu pengetahuan yang didapatkan melalui proses pembelajaran (Utami *et al.*, 2022).

Pendidikan di Indonesia saat ini menerapkan Kurikulum 2013. Kurikulum ini menuntut guru tidak hanya memberikan ilmu pengetahuan namun juga memfasilitasi siswa dalam mengembangkan potensinya secara optimal. Mulyasa (2014) menyampaikan bahwa kurikulum 2013 adalah kurikulum yang cenderung menekankan pada pendidikan karakter, utamanya pada tingkat dasar hingga ke tingkat berikutnya. Kurikulum ini berfokus pada pentingnya peningkatan dan

keseimbangan antara kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Andrian & Rusman, 2019; Kholik, 2019; Lubis, 2022; Redhana, 2019). Hal ini berpengaruh pada peranan penting guru untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi siswa. Namun permasalahan di lapangan, guru masih mengarahkan siswa untuk mencatat, dan menghafal, tidak dilatih untuk berpikir kritis, analitis, dan sistematis. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa guru masih mencirikan proses pembelajaran yang konvensional (Andrian & Rusman, 2019; Istyowati *et al.*, 2017; Novika *et al.*, 2020; Rosyad *et al.*, 2021; Wahyuni & Taufik, 2016).

Salah satu rumpun ilmu yang berperan penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas agar mampu berkompetisi dalam perkembangan pengetahuan dan teknologi adalah rumpun ilmu IPA (Esti, 2022). Pembelajaran pada rumpun IPA meliputi empat unsur yaitu produk, proses, aplikasi, dan sikap (Wahyuningsih *et al.*, 2019). Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, aplikasi merupakan penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari, sikap merupakan rasa ingin tahu mengenai objek, fenomena, dan hubungan sebab akibat yang dipecahkan melalui prosedur yang tepat. Keseluruhan unsur tersebut merupakan bagian yang tak terpisahkan satu sama lain dan utuh (Wahyuningsih *et al.*, 2019). Melalui pembelajaran IPA, keempat unsur tersebut diharapkan muncul dan dilatihkan secara utuh kepada siswa, serta memahami pengetahuan melalui metode ilmiah yang akan bermuara pada ketercapaian tujuan pembelajaran.

Harapan pemerintah terhadap pembelajaran IPA adalah tercapainya standar proses pendidikan dasar dan menengah yang mengatur kriteria

pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan guna mencapai standar kompetensi lulusan. Sesuai dengan standar proses pembelajaran yang diatur pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 22 Tahun 2016, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk dapat berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemandirian belajar. Peraturan tersebut, menekankan pada peralihan dari pembelajaran yang terpusat pada guru menjadi pembelajaran yang terpusat pada siswa atau *student-center-learning*. Melalui hal tersebut, harapan pemerintah adalah adanya transformasi pembelajaran dari paradigma konvensional menuju paradigma baru yang sejalan guna meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Hasil pembelajaran siswa menjadi tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran (Esti, 2022). Hasil pembelajaran merupakan cerminan pemahaman siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang menjadi salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran.

Proses pembelajaran, khususnya di SMA cenderung masih berpusat pada guru dan kurang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Anna, *et al.*, 2012). Proses pembelajaran tersebut lebih banyak mengajak siswa untuk mendengarkan penjelasan guru dan mencatat hasilnya, tidak ikut terlibat dalam menemukan maupun membuktikan suatu konsep, teori, atau materi yang dipelajari siswa. Hal ini berimplikasi pada ketercapaian tuntutan Kurikulum 2013. Lemahnya proses pembelajaran di sekolah, diakibatkan oleh kurangnya dorongan untuk siswa dalam membangun konsep, pengembangan kemampuan berpikir, menggali pemahaman baru, mengajukan pertanyaan, serta menyelesaikan permasalahan (Adnyana,

2012; Ikromi, 2018; Sani *et al.*, 2020). Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang membangun konsep dalam diri dan melakukan proses asosiasi terhadap pengalaman serta fenomena-fenomena yang dijumpai (Wisudawati & Sulistyowati, 2014). Guna mencapai hal tersebut, maka proses pembelajaran haruslah menekankan pada bagaimana mendorong dan memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran, agar mampu mengkonstruksi pemahamannya untuk berperan aktif menciptakan pembelajaran yang menarik (Anggareni *et al.*, 2013).

Kimia merupakan salah satu rumpun ilmu IPA. Pembelajaran sains sesuai kurikulum 2013 menekankan pada tiga aspek penting meliputi proses ilmiah (*scientific processes*), produk ilmiah (*scientific products*), dan sikap ilmiah (*scientific attitudes*) (Sayekti, 2019). Karakteristik pembelajaran kimia sesuai dengan kurikulum 2013 tidak hanya sebatas pemahaman teoretis namun merupakan proses penemuan dan pembuktian suatu konsep melalui eksperimen (Dewi M, 2020). Belajar kimia tidak hanya mengenai pengetahuan berupa konsep, teori, fakta, maupun prinsip namun merupakan proses penguasaan terhadap metode ilmiah. Ketiga aspek penting yang diharapkan dalam kurikulum 2013 dapat diperoleh melalui kegiatan eksperimen. Diperkuat oleh Permendikbud No.21 Tahun 2016 bahwa salah satu tujuan mata pelajaran kimia SMA yaitu melalui kegiatan percobaan siswa mampu memperoleh pengalaman dalam penerapan metode ilmiah. Belajar kimia tidak hanya mengenai mendapatkan pengetahuan berupa fakta, konsep, teori, maupun prinsip tertentu saja, namun merupakan proses menemukan, membuktikan, serta menguasai suatu metode ilmiah (Jahro, 2009).

Pembelajaran kimia baik teori maupun konsep harus disertai dengan kegiatan eksperimen, karena sebagian besar konsepnya bersifat abstrak. Kegiatan eksperimen memiliki peran yang sangat penting terhadap pembelajaran kimia yang abstrak (Damayanti *et al.*, 2019; Subagia & Wiratma, 2015). Pada pembelajaran kimia, kegiatan eksperimen dimaksudkan untuk mengembangkan penguasaan konsep kimia, meningkatkan aspek keterampilan proses ilmiah, dan memantapkan konsep yang sudah dipelajari sebelumnya (Redhana, 2013; Suardana *et al.*, 2013; Wijaya *et al.*, 2012). Permasalahan yang muncul, beberapa peneliti menyatakan bahwa pada proses pembelajaran di sekolah, guru masih menerapkan cara ekspositori atau ceramah sepanjang proses pembelajaran kimia tanpa melakukan kegiatan eksperimen (Firdiani, 2018; Widayanti *et al.*, 2019; Wijaya *et al.*, 2012). Materi pembelajaran yang kompleks menyebabkan kimia dianggap kurang menarik, sulit, dan berakibat pada hasil belajar kimia siswa yang rendah (Rosyad *et al.*, 2021; Wahyuni & Taufik, 2016). Konsep kimia yang abstrak, pendekatan pembelajaran yang digunakan guru, dan kurangnya dukungan guru pada proses pembelajaran menjadi penyebab kesulitan belajar kimia. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran adalah pemilihan pendekatan, strategi, model, dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Kendati demikian, pemilihan pendekatan, model, strategi, dan metode oleh guru masih kurang variatif dan inovatif.

Menghadapi permasalahan terhadap pembelajaran kimia tersebut maka pemilihan metode pembelajaran yang tepat menjadi salah satu kunci keberhasilan proses pembelajaran kimia. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan salah satu

metode pembelajaran yang efektif membantu meningkatkan proses pembelajaran kimia yang abstrak melalui kegiatan eksperimen. Metode pembelajaran ini memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk membuktikan konsep yang sudah dipelajari sebelumnya melalui kegiatan percobaan (Dewi M, 2020; Juraini *et al.*, 2017). Metode eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa guna mengamati, membuktikan melalui percobaan, menganalisis, dan menarik suatu kesimpulan terhadap materi pembelajaran (Widayanti *et al.*, 2019). Metode eksperimen merupakan cara penyajian proses pembelajaran sains dalam hal ini kimia melalui kegiatan percobaan terkait konsep atau materi yang dipelajari, menuliskan hasil percobaan, untuk kemudian mempresentasikan hasil. Kegiatan pembelajaran seperti ini akan membantu siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.

Kelebihan metode eksperimen yaitu mampu meningkatkan kepercayaan siswa terhadap kebenaran suatu konsep melalui proses pembuktian langsung serta meningkatkan penguasaan materi siswa. Salah satu metode eksperimen yang dapat digunakan pada pembelajaran kimia SMA adalah metode eksperimen pembuktian atau verifikasi. Metode ini merupakan metode eksperimen yang mengajak siswa untuk membuktikan suatu konsep maupun teori yang sudah dipelajari sebelumnya sehingga dapat menjadi ingatan yang bersifat *long term memory*. Pelaksanaan metode eksperimen verifikasi melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan metode ilmiah siswa. Pada metode ini, guru berperan menjelaskan atau menerangkan suatu teori atau konsep, untuk kemudian siswa buktikan melalui eksperimen dan menarik suatu kesimpulan bahwa teori tersebut sesuai atau tidak. Kegiatan percobaan dalam

metode ini lebih menekankan verifikasi konsep yang sudah dipahami sebelumnya (Dewi M, 2020).

Terdapat beberapa kajian empiris yang menunjukkan efektivitas penggunaan metode percobaan verifikasi dalam pembelajaran. Penelitian Lestari *et al* (2014) menemukan bahwa penggunaan metode eksperimen verifikasi lebih efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa dibandingkan dengan metode eksperimen inkuiri. Penggunaan metode ini lebih efektif meningkatkan hasil belajar siswa dengan peningkatan rerata 48,09 dari skor 27,15 meningkat menjadi 75,24, sedangkan kelas yang dibelajarkan menggunakan metode eksperimen inkuiri terjadi peningkatan rerata 41,64 dari skor 37,30 meningkat menjadi 78,94. Kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran eksperimen yang berbasis verifikasi lebih efektif dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa dibandingkan menggunakan metode pembelajaran eksperimen berbasis inkuiri. Pembelajaran menggunakan metode eksperimen verifikasi membantu meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa melalui orientasi nyata terhadap pembelajaran kimia yang abstrak sehingga berhasil meningkatkan penguasaan materi siswa (Lestari *et al.*, 2014; Yennita *et al.*, 2012).

Penerapan metode eksperimen melibatkan keterampilan-keterampilan sains guna melatih kemampuan psikomotorik siswa yang sering disebut dengan keterampilan proses sains. Keterampilan ini merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk melakukan interaksi melalui objek konkret hingga penemuan dan pembuktian suatu konsep (Syafitri, 2010). Keterampilan proses sains melatih siswa untuk memiliki keterampilan berpikir, bernalar, dan bertindak secara logis dalam meneliti dan membangun

konsep sains siswa yang berguna dalam proses pemecahan masalah. Keterampilan proses sains mencakup keseluruhan keterampilan ilmiah baik kognitif maupun psikomotorik guna membuktikan konsep maupun prinsip (Akmal & Nargis, 2023). Yasmin (2015) menyatakan bahwa keterampilan proses sains diperlukan guna mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak. Astra dan Wahidah (2017) menyatakan bahwa pembelajaran di kelas masih bersifat *teacher-center-learning* dan membuat siswa cenderung pasif, sehingga KPS siswa dalam kategori kurang. Penggunaan metode eksperimen membantu meningkatkan dan melatih keterampilan proses sains siswa melalui penerapan metode ilmiah pada pembelajaran kimia yang berakibat pada peningkatan keterampilan proses sains siswa (Saribas & Bayram, 2009).

Selain keterampilan, penguasaan materi merupakan penentu berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran siswa harus mengintegrasikan penguasaan materi, keterampilan, dan sikap (Zeidan & Jayosi, 2014). Penguasaan materi menjadi tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Permasalahan yang muncul, penguasaan materi siswa pada pembelajaran kimia masih rendah. Fakta di sekolah penguasaan materi kimia siswa rendah karena siswa hanya mempelajari konsep secara verbalistis tanpa mengetahui makna dan membuktikan secara konkret terhadap materi yang abstrak (Guritno *et al.*, 2016). Rendahnya penguasaan materi kimia juga diakibatkan oleh suasana belajar-mengajar di sekolah yang masih berpusat pada guru (*teacher-center-learning*) sehingga siswa masih cenderung pasif. Pembelajaran yang baik memungkinkan siswa dapat berinteraksi dengan guru dan lingkungan, sehingga proses pembelajaran tidak hanya sekedar menghafal sejumlah fakta maupun informasi

namun peristiwa dan pengalaman (Sanjaya, 2010). Beberapa penelitian menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen mampu menuntun siswa membuktikan konsepnya sendiri sehingga mudah untuk memahami, mengingat, dan menerapkan metode ilmiah pada proses pembelajaran yang berimplikasi pada peningkatan penguasaan materi, prestasi belajar, aktivitas belajar, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains (Fatma & Utami, 2018; Lestari *et al.*, 2014; Muna, 2018).

Bila mengacu pada faktor keberhasilan dalam pembelajaran, secara logika penerapan metode inovatif yaitu metode percobaan pembuktian pada proses pembelajaran seharusnya mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan yang bermuara pada pencapaian tujuan pembelajaran. Namun secara general pengaruh penggunaan metode eksperimen pembuktian masih menunjukkan hasil yang inkonsisten. Metode percobaan inkuiri yang banyak digunakan dalam pembelajaran dianggap lebih unggul bila dibandingkan dengan metode eksperimen pembuktian. Hal ini berdampak pada minimnya penggunaan metode eksperimen pembuktian oleh guru karena tidak memberikan hasil yang signifikan dalam penguasaan materi dan keterampilan proses sains. Terdapat beberapa kajian empiris sebagai pendukung pernyataan tersebut yang menunjukkan inkonsisten keberhasilan dari implementasi metode percobaan pembuktian. Fatmawati (2010) menemukan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen berbasis inkuiri secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode verifikasi.

Pada metode eksperimen verifikasi atau pembuktian, guru sudah memberikan penjelasan terlebih dahulu terkait dengan konsep dan teori yang akan dipelajari. Pembelajaran dengan metode ini hanya mengajak siswa membuktikan konsep dan teori yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga menyebabkan siswa kurang terlatih dalam berpikir sistematis untuk memecahkan masalah, menentukan rumusan masalah, membuat hipotesis, dan merancang percobaan, siswa cenderung jenuh dan kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Larashati (2010) bertolak belakang dengan temuan Fatmawati, hasil belajar kognitif siswa dengan metode eksperimen verifikasi atau pembuktian lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan eksperimen inkuiri. Inkonsisten terhadap temuan tersebut mungkin saja disebabkan oleh karakteristik siswa pada tiap sekolah, kondisi belajar siswa yang berbeda, dan pengetahuan awal siswa. Pengetahuan awal siswa merupakan faktor penting bagi siswa pada proses pembelajaran (Yarden *et al.*, 2010). Pengetahuan awal diperoleh dari hasil *pretest* siswa. Siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi umumnya memiliki motivasi yang tinggi, sebaliknya siswa dengan pengetahuan awal rendah ditandai dengan kurangnya motivasi belajar (Sanjaya, 2012). Pengetahuan awal sangat penting dalam kegiatan pembelajaran karena merupakan prasyarat dalam memilih metode yang tepat.

Berdasarkan pemaparan perbandingan antara landasan teoretis dan kajian empiris metode percobaan pembuktian yang masih inkonsisten, peneliti mencoba menyelidiki lebih dalam mengenai pengaruh metode percobaan pembuktian dengan melibatkan variabel keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi justifikasi empiris

terkait pengaruh penggunaan metode percobaan pembuktian terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA sehingga dapat memberikan sumbangan dalam mengembangkan rumpun ilmu IPA yang bermuara pada pencapaian tujuan pembelajaran. Berangkat dari uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian guna mengetahui apakah terdapat pengaruh metode pembelajaran eksperimen pembuktian terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA. Adapun judul penelitian ini yaitu **“Pengaruh Penggunaan Metode Percobaan Pembuktian Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Materi Kimia SMA”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya penguasaan materi siswa di sekolah karena proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) sehingga siswa masih cenderung pasif. Kurangnya interaksi guru dan siswa dalam pembelajaran yang menyebabkan siswa kurang memaknai proses pembelajaran.
2. Lemahnya proses pembelajaran di sekolah, diakibatkan oleh kurangnya dorongan untuk membangun konsep, mengembangkan kemampuan berpikir, menggali pemahaman baru, mengajukan pertanyaan, serta menyelesaikan permasalahan melalui metode yang tepat.
3. Guru masih mengarahkan siswa untuk mencatat, menghafal, menguasai materi, tidak dilatih untuk berpikir kritis, analitis, dan sistematis sehingga keterampilan proses sains siswa rendah.

4. Guru masih menerapkan cara ekspositori atau ceramah sepanjang proses pembelajaran kimia SMA tanpa melakukan kegiatan eksperimen.
5. Fakta di sekolah penguasaan materi kimia siswa rendah karena siswa hanya mempelajari konsep secara verbalistik tanpa mengetahui makna dan membuktikan secara konkret terhadap materi yang abstrak
6. Metode pembelajaran yang digunakan kurang variatif dan inovatif, cenderung menggunakan metode konvensional.
7. Pembelajaran kimia di sekolah lebih dominan mengukur aspek kognitif siswa, sehingga keterampilan proses siswa tidak terlatih.
8. Secara general pengaruh penggunaan metode eksperimen pembuktian masih menunjukkan hasil yang inkonsisten. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan karakteristik siswa dan kondisi belajar siswa yang berbeda.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan beberapa identifikasi masalah penelitian, pembatasan masalah penelitian ini difokuskan pada pengujian secara empirik pengaruh penerapan metode percobaan pembuktian terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA. Hasil kajian empirik perlu dilaksanakan untuk memverifikasi teori pengaruh metode percobaan pembuktian terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan dengan metode percobaan pembuktian, sedangkan pada kelas kontrol kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan kondisi nyata pelaksanaan pembelajaran yang diterapkan di SMA Negeri 1 Kintamani yaitu metode pembelajaran konvensional. Keterampilan proses sains yang diukur pada penelitian ini disesuaikan dengan indikator dan sub indikator keterampilan

proses sains. Penguasaan materi yang dimaksud adalah penguasaan materi kognitif siswa pada materi kesetimbangan ion dan pH larutan garam di kelas XI semester genap dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Kintamani.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan secara simultan keterampilan proses sains dan penguasaan materi siswa yang dibelajarkan menggunakan metode percobaan pembuktian dengan metode pembelajaran konvensional pada materi kimia SMA?
2. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang dibelajarkan menggunakan metode percobaan pembuktian dengan metode pembelajaran konvensional pada materi kimia SMA?
3. Apakah terdapat perbedaan penguasaan materi antara siswa yang dibelajarkan menggunakan metode percobaan pembuktian dengan metode pembelajaran konvensional pada materi kimia SMA?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang dijabarkan di atas adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan secara simultan keterampilan proses sains dan penguasaan materi siswa yang dibelajarkan menggunakan metode percobaan pembuktian dengan metode pembelajaran konvensional pada materi kimia SMA.

2. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang dibelajarkan menggunakan metode percobaan pembuktian dengan metode pembelajaran konvensional pada materi kimia SMA.
3. Mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan penguasaan materi antara siswa yang dibelajarkan menggunakan metode percobaan pembuktian dengan metode pembelajaran konvensional pada materi kimia SMA.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran baik teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan mampu menambah referensi dan sumbangsih pengetahuan terkait metode pembelajaran khususnya metode eksperimen pembuktian sebagai upaya menciptakan proses pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan penguasaan materi serta keterampilan proses sains siswa. Beberapa manfaat teoretis dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Hasil penelitian ini dapat memberikan justifikasi empiris terkait pengaruh metode percobaan pembuktian terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA sehingga dapat memberi sumbangan dalam rangka mengembangkan pembelajaran kimia yang bermuara pada peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.
- 2) Hasil penelitian ini menjadi sumber rujukan untuk penelitian selanjutnya terkait pengaruh metode percobaan pembuktian terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia SMA sehingga memperkaya hasil

kajian tentang metode pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah rendahnya keterampilan proses sains dan penguasaan materi kimia siswa.

2. Manfaat Praktis

Terdapat beberapa manfaat praktis yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi siswa, penelitian ini membantu siswa untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan penguasaan materi siswa serta memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif sesuai kebutuhan.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih metode pembelajaran yang ingin diterapkan khususnya metode eksperimen guna mengembangkan keterampilan proses sains dan meningkatkan penguasaan materi siswa pada mata pelajaran kimia SMA.
3. Bagi sekolah, penelitian ini dapat menjadi referensi dan sumber informasi empiris dalam upaya memilih metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kualitas dan proses pembelajaran yang efektif.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian, referensi, dan memotivasi peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis secara lebih mendalam