

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang sangat krusial dalam mendorong kemajuan dan perkembangan suatu negara. Hal ini sejalan dengan pandangan (Anita & Firmansyah, 2022) yang menyatakan bahwa negara yang ingin maju memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi. Oleh karena itu, pendidikan diharapkan mampu menjadi sarana untuk mengubah serta meningkatkan kualitas kehidupan bangsa ke arah yang lebih baik. Sesuai dengan tujuan pendidikan di Indonesia, yaitu menghasilkan individu yang memiliki kemampuan dalam menghadapi berbagai tantangan dunia yang semakin kompetitif, mengelola informasi untuk pengambilan keputusan, serta menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan (Saputra, 2024: 288). Adapun pendapat yang dikatakan (Nurbaity & Dewi, 2021) Secara luas, pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengembangkan tiga aspek penting dalam diri individu, yaitu cara pandang terhadap kehidupan, sikap dalam menjalani hidup, serta keterampilan hidup. Pengembangan ketiga aspek ini dapat dilakukan melalui lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, maupun di luar lingkungan sekolah.

Mutu pendidikan tercermin dari penerapan pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Sejalan dengan pendapat menurut (Agusta, 2023) pembelajaran semacam ini mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dengan menyumbangkan pemikiran melalui proses analisis dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Pandangan serupa juga dikemukakan oleh (Ningrum & Suryani, 2022) yang menyatakan bahwa guru sebaiknya tidak lagi menjadi pihak yang dominan dalam proses pembelajaran di kelas. Sebaliknya, peran serta siswa perlu terus ditumbuhkan agar pembelajaran menjadi sarana bagi mereka untuk terbiasa berpikir kritis dalam mencari solusi atas setiap permasalahan yang dihadapi.

Dalam dunia Pendidikan salah satu pembelajaran yang memiliki peranan penting adalah pembelajaran matematika (Suciwati Sartika et al., 2022: 203) menjelaskan bahwa matematika diajarkan mulai dari SD hingga sekolah menengah atas hingga perguruan tinggi. Menurut (Permatasari, 2021: 40) mengingat pentingnya peran matematika, mata pelajaran ini senantiasa diajarkan di seluruh jenjang pendidikan dan di setiap kelas, dengan alokasi waktu serta jumlah jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya. Matematika dianggap sebagai fondasi dari berbagai cabang ilmu pengetahuan dan merupakan disiplin ilmu yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya, materi matematika sering dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari, dengan tujuan agar siswa dapat membangun pemahaman konsep serta mengembangkan kemampuan matematikanya melalui pengalaman dan pengetahuan yang telah dimilikinya (Nabilah & Wardono, 2021: 200).

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan, di mana kemampuan berpikir kritis menjadi elemen fundamental dalam potensi matematis yang perlu ditanamkan kepada siswa. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan pola pikir yang dimiliki serta mempersiapkan mereka agar mampu bersaing dalam konteks global (Khoirunnisa & Malasari, 2021: 49). Menurut (Yolanda & Wahyuni, 2020: 171) Mata pelajaran matematika dikenal sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir secara kritis, analitis, sistematis, dan logis. Menurut Peter (Kurniawati & Ekayanti, 2020: 111) berpikir kritis sangatlah penting karena siswa yang memiliki keterampilan ini mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Kemampuan berpikir menjadi salah satu aspek utama yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika, sehingga penting untuk membiasakan siswa berpikir kritis dalam konteks matematis. Sesuai dengan pendapat (Yokia Marsita & Ishaq Nuriadin, 2024: 130) yang menyatakan bahwa siswa akan mampu menyelesaikan persoalan jika terbiasa belajar matematika, meskipun materi yang dipelajari cenderung bersifat abstrak.

Kemampuan berpikir kritis dalam bidang matematika termasuk salah satu kompetensi yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) Nomor 20 Tahun 2016 mengenai Standar Kompetensi Kelulusan Pendidikan Dasar dan Menengah serta didukung oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), dapat diwujudkan melalui enam keterampilan berpikir dan tindakan, yaitu kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif (Dewi et al., 2024: 232). menurut NCTM dalam (Harianja, 2020: 202) seluruh siswa di berbagai jenjang pendidikan dan bidang keilmuan perlu diberikan peluang untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pendekatan inkuiri. Hal ini mencakup kemampuan dalam merumuskan pertanyaan, merancang serta melaksanakan penyelidikan, menggunakan alat dan metode yang sesuai untuk mengumpulkan data, berpikir secara kritis dan logis dalam menghubungkan bukti dengan penjelasan, mengevaluasi serta membandingkan berbagai penjelasan alternatif, dan menyampaikan argumen ilmiah secara efektif.

Meskipun kemampuan berpikir kritis merupakan aspek yang sangat penting, kenyataannya siswa di Indonesia masih belum menguasai kemampuan tersebut dengan optimal, Salah satu contohnya terlihat pada Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), yang melibatkan siswa dari berbagai negara, termasuk Indonesia, untuk menyelesaikan soal-soal kemampuan berpikir kritis. dikarenakan soal-soal yang digunakan mengharuskan peserta memiliki kemampuan berpikir kritis, Indonesia mendapatkan ranking yang cukup jauh diantara negara-negara lain yang ikut serta dalam PISA dan TIMSS. (Prastyo, 2020: 62). Menurut Harususilo dalam (Anderha & Maskar, 2021: 2) pada tahun 2018, capaian siswa Indonesia dalam ajang PISA menempati posisi ke-72 dari total 78 negara atau perwakilan negara yang berpartisipasi. Rata-rata skor yang diperoleh siswa Indonesia adalah 371, masih berada di bawah rata-rata internasional sebesar 487. Selain itu, sebanyak 71% siswa Indonesia berada pada tingkat kemampuan matematika yang belum mencapai kompetensi minimum. Menurut rahmi (2023: 487) hal ini menunjukkan bahwa 71 dari 100

siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin dan mengalami kesulitan ketika menghadapi soal yang menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagaimana yang digunakan dalam penilaian PISA.

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di kelas IX SMPN 1 Tukdana, yang terdiri dari 32 siswa, memberikan dua butir soal yang masing-masing dirancang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Hasil dari tes tersebut menunjukkan adanya beberapa temuan yang mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih belum optimal. Adapun bukti dari hasil tes penalaran matematis siswa kelas IX disajikan sebagai berikut:

1. Setelah pulang sekolah Farah berbelanja ke toko roti langganannya, kemudian Farah membeli 4 roti kukus dan 3 roti goreng, ia mengeluarkan biaya sebesar Rp19.500,00. apabila ia membeli 2 roti kukus dan 4 roti goreng, total yang harus dibayarkan adalah Rp16.000,00. Berapakah harga 1 buah roti kukus dan 1 buah roti goreng?

Berdasarkan hasil studi awal pada soal nomor 1 yang telah diberikan, salah satu siswa memberikan respon seperti ditunjukkan pada Gambar 1.1.

The image shows a student's handwritten solution to a word problem involving a system of linear equations. The student has written the following:

$$\begin{aligned} \textcircled{1}. \quad & X = 1 \text{ buah roti kukus} \\ & Y = 1 \text{ buah roti goreng} \\ & X = 3.000 \\ & Y = 2.500 \\ & X + Y = 5.500 \end{aligned}$$

A large blue 'X' is drawn to the right of the equations, indicating that the student's solution is incorrect.

Gambar 1. 1 jawaban siswa nomor 1

Soal nomor 1 berupa soal kemampuan berpikir kritis yang berhubungan dengan indikator Facione. Berdasarkan gambar 1.1 merupakan salah satu hasil Jawaban siswa tersebut belum memenuhi indikator soal kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan, siswa belum mampu memahami permasalahan dengan baik, yang terlihat dari ketidaktepatan dalam menuliskan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, siswa juga belum dapat mengidentifikasi keterkaitan antara pernyataan, pertanyaan,

dan konsep yang terdapat dalam soal, yang terlihat dari ketidaktepatan dalam membangun model matematika dan memberikan penjelasan. Selanjutnya, strategi penyelesaian yang digunakan belum sesuai, perhitungan yang dilakukan belum lengkap dan benar, serta siswa belum dapat menarik kesimpulan secara tepat. Dari total 32 siswa, hanya 9 siswa yang mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis, meskipun masih terdapat beberapa kesalahan kecil dalam penulisan jawaban. Sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa belum berhasil mencapai indikator berpikir kritis secara optimal.

1. Tiwi dan Ica bekerja pada toko sepatu. Tiwi dapat menyelesaikan 2 pasang sepatu per jam sedangkan Ica dapat menyelesaikan 4 pasang sepatu dalam waktu yang sama. Jumlah sepatu yang berhasil mereka buat bersama adalah 44 pasang. total waktu kerja gabungan antara Tiwi dan Ica dalam sehari adalah 16 jam. Jika lama kerja Tiwi dinotasikan dengan x dan waktu kerja Ica dinotasikan dengan y , Berapakah jam kerja Tiwi dan Ica masing-masing?

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada soal nomor 2 yang telah diberikan, salah satu peserta didik memberikan jawaban sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.2.

2. kurangi Persamaan 2 dari Persamaan 1 :

$$\begin{aligned} x + y &= 44 \quad (\text{Persamaan 1}) \quad \checkmark \\ x + y &= 16 \quad (\text{Persamaan 2}) \quad \checkmark \\ \hline x + 4y &= (x + y) = 44 - 16 \quad 3y = 28 \quad y = 28/3 \quad \times \\ &= 9.33 \text{ jam} \end{aligned}$$

Substitusikan nilai y Persamaan 2:

$$\begin{aligned} x + (28/3 + 3) &= 16 \quad x = 16 - (28/3 + 3) = (48 - 1) 28 \quad \times \\ 13x &= 2016 \quad x = 6.67 \text{ jam} \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 jawaban siswa nomor 2

Soal nomor 2 merupakan soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis sesuai dengan indikator yang dikemukakan oleh *Facione*. Gambar 1.2 menampilkan salah satu contoh jawaban siswa, yang menunjukkan bahwa siswa tersebut belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini terlihat dari ketidaktepatan dalam memahami masalah,

yang tercermin dalam penulisan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, siswa belum mampu mengidentifikasi keterkaitan antara pernyataan, pertanyaan, serta konsep yang terdapat dalam soal, yang tampak dari ketidaktepatan dalam membentuk model matematika maupun memberikan penjelasan. Strategi penyelesaian yang digunakan pun belum sesuai, perhitungan yang dilakukan tidak lengkap dan kurang akurat, serta kesimpulan yang diberikan tidak tepat. Dari keseluruhan 32 siswa, hanya 2 siswa yang mampu menjawab sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai indikator-indikator berpikir kritis secara memadai.

Berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban pada kedua soal yang mengacu pada indikator berpikir kritis matematis memperlihatkan bahwa siswa tersebut belum mampu memenuhi indikator yang telah diharapkan. Padahal, kemampuan berpikir kritis merupakan aspek yang sangat penting, khususnya dalam proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menjadi hal yang sangat diperlukan. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih tergolong rendah. Pernyataan ini diperkuat dalam hasil penelitian terdahulu (Tidore et al., 2022: 41) yang dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Bandung menyatakan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengonversi pertanyaan ke dalam bentuk model matematika dan siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan permasalahannya. Selain itu, Kemudian dalam penelitian (Agustin & Effendi, 2022: 130) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di kabupaten Purwakarta tergolong dalam kategori rendah dalam hal penyelesaian soal-soal yang berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Menurut (Ismah & Muthmainnah, 2021: 66) dalam penelitiannya menyebutkan kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori tinggi, namun masih lemah pada indikator evaluasi dan penarikan kesimpulan. Banyak peserta didik yang hanya menerima penjelasan dari guru secara pasif

tanpa mempertanyakan atau menganalisis kebenaran materi yang disampaikan. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa masih berasumsi bahwa semua yang disampaikan oleh guru pasti benar. Hal ini juga sejalan yang dikatakan oleh Saryantono & Partono (2020: 20) dalam hasil penelitiannya bahwa berdasarkan hasil observasi yang dilakukan saat guru mata pelajaran matematika mengajar di kelas VIII pada salah satu SMP Negeri di Bandar Lampung, terlihat bahwa pembelajaran matematika belum berorientasi pada siswa. Hal ini ditunjukkan dengan sikap siswa yang cenderung pasif, hanya duduk diam dan mendengarkan penjelasan guru tanpa menunjukkan partisipasi aktif. Siswa juga tampak kurang antusias dalam mengikuti pelajaran serta tidak fokus selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas pembelajaran di kelas belum berjalan secara optimal karena berlangsung secara satu arah. Peserta didik tidak menunjukkan inisiatif untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami, bahkan sebagian besar dari mereka cenderung diam dan enggan menyampaikan pendapat.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan, diperlukan proses pembelajaran yang optimal, didukung oleh strategi serta model pembelajaran yang tepat. Sejalan dengan pendapat Harefa (2022: 326) yang menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan salah satu elemen penting dalam kegiatan belajar mengajar. Penerapan model pembelajaran yang tepat dan efektif dapat mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran. begitu pula dengan guru juga memiliki peran krusial sebagai bagian dari tenaga kependidikan yang bertanggung jawab dalam menyelenggarakan proses pembelajaran (Farhana et al., 2022: 2416). Menurut Magdalena (2021: 120) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.

Pembelajaran yang efektif dapat terlaksana dengan menggunakan strategi yang tepat (Alifa & Dewi, 2023: 315). Sebab peserta didik memerlukan pembelajaran yang dirancang agar inovatif, menarik, dan menyenangkan (Junika et al., 2020: 500). Berkaitan dengan perlunya peningkatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis, diperlukan metode

pembelajaran yang tepat dan mampu mendorong peningkatan kemampuan tersebut. Dalam hal ini, peneliti memilih untuk menerapkan metode pembelajaran *Socrates* yang dipadukan dengan pendekatan berbasis masalah. Keunggulan dari metode ini terletak pada penyajian permasalahan matematika dalam bentuk cerita atau sketsa yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, disertai dengan pertanyaan-pertanyaan tipe *Socrates* yang diarahkan pada indikator-indikator berpikir kritis. Pendekatan ini diyakini dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mencari solusi terhadap masalah yang diberikan, serta mendorong mereka untuk secara aktif merespons permasalahan maupun pertanyaan yang diajukan (Ismah & Muthmainnah, 2021: 62).

Menurut Ritchhart dan Lipman dalam (Rizky & Sritresna, 2021: 34) Salah satu bentuk aktivitas pembelajaran yang mampu mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa serta melibatkan berbagai jenis pertanyaan adalah melalui kegiatan dialog. Sejalan dengan pendapat (Saryantono & Partono, 2020: 16) metode *Socrates* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan dialog antara guru dan siswa, yang berisi pertanyaan-pertanyaan kritis dengan tujuan untuk membentuk pola pikir kritis pada diri siswa. Metode ini juga bertujuan mendorong siswa menemukan hal-hal baru, meningkatkan rasa ingin tahu dan pemahaman yang lebih mendalam, serta menguji kebenaran keyakinan yang dimiliki siswa hingga akhirnya dapat menarik kesimpulan yang tepat terhadap suatu objek. Menurut Aqib dan Murtadlo dalam (Saryantono & Partono, 2020: 16) Metode *Socrates* mengambil nama dari filsuf Yunani klasik, Socrates. Pendekatan ini merupakan bentuk kajian filosofis yang dilakukan dengan cara mengeksplorasi implikasi dari pendapat lawan bicara, guna mendorong munculnya pemikiran yang logis serta melahirkan ide-ide baru. Metode dialektis ini sering melibatkan diskusi yang bertentangan, cara pandang seseorang diadu dengan yang lain, seorang partisipan dapat mengarahkan orang lain untuk menentangnya sehingga akan memperkuat pandangannya sendiri. Menurut (Taufik, 2020: 3) kolaborasi antara metode *Socrates* dengan salah satu pendekatan pembelajaran diyakini mampu menciptakan proses belajar yang

mampu meningkatkan minat siswa, sekaligus membantu mereka dalam membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang mendorong interaksi aktif, di mana guru berperan sebagai fasilitator sekaligus sarana belajar bagi siswa, adalah pendekatan berbasis masalah (Simatupang & Appulembang, 2022: 142). Pendekatan berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menghadirkan permasalahan kontekstual guna memicu motivasi siswa untuk belajar (Rachman et al., 2023: 19). Menurut Barrow dalam (Hartati, 2022: 463), menyatakan bahwa pendekatan berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang diarahkan pada pemahaman terhadap penyelesaian suatu permasalahan. Menurut (Darwati & Purana, 2021: 63) pendekatan berbasis masalah juga merupakan pendekatan yang memanfaatkan permasalahan dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran berbasis masalah dirancang khusus untuk mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan dalam menyelesaikan masalah, serta kemampuan intelektual, sekaligus mendorong siswa menjadi pembelajar yang mandiri (Ekaningsih, 2021: 722). Berdasarkan berbagai pendapat mengenai pengertian pendekatan berbasis masalah yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang berangkat dari permasalahan kontekstual yang harus diselesaikan oleh siswa, sehingga mendorong mereka untuk belajar, berpikir, dan memahami baik permasalahan maupun solusinya, baik secara individu maupun dalam kerja kelompok.

Beberapa penelitian terdahulu mengenai metode *Socrates* dengan pendekatan berbasis masalah belum ditemukan yang meneliti bagaimana metode *Socrates* dengan pendekatan berbasis masalah dapat berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Belum ada penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan model pembelajaran, kemampuan berpikir kritis matematis dalam satu kajian. Mengacu pada uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti merasa tertarik untuk

melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Metode *Socrates* Melalui Pendekatan Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”**. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis pada siswa.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana sintaks pembelajaran metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang menggunakan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sintaks pembelajaran metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang menggunakan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak, khususnya bagi mereka yang terlibat langsung dalam pelaksanaan penelitian. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Peserta didik

Mendapatkan pembelajaran matematika melalui metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam matematika peserta didik.

- b. Bagi Guru

Memberikan gambaran atau informasi terkait metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah terhadap upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam matematika peserta didik.

- c. Bagi Peneliti

Memperbanyak pengalaman dan memperluas pengetahuan dalam menerapkan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah.

E. Kerangka Berpikir

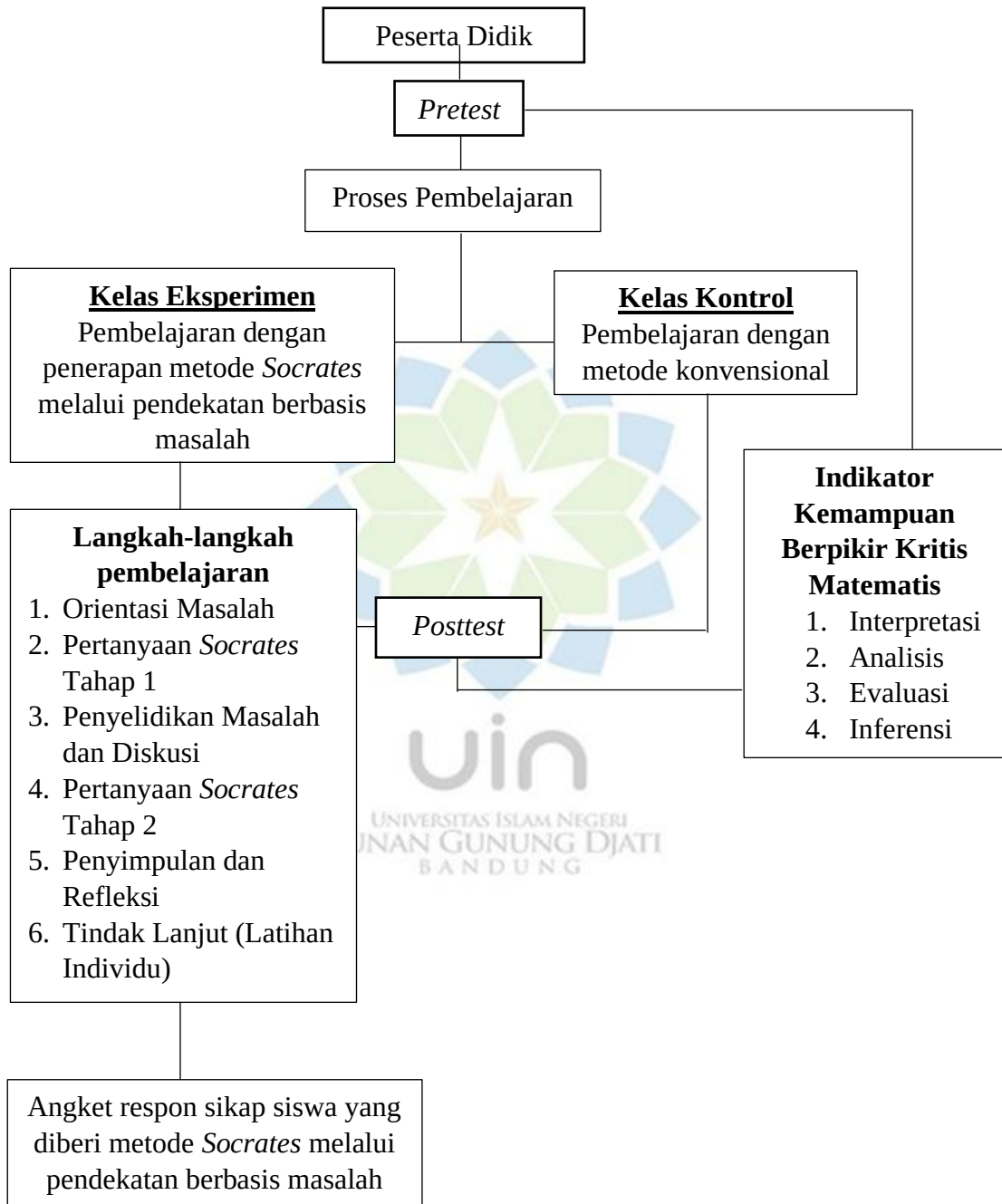
Penelitian ini diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas IX, dengan melibatkan dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Quasi Experiment*. Kelas kontrol memperoleh pembelajaran secara konvensional sebagaimana biasanya, sedangkan kelas eksperimen menerapkan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah. Penerapan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah tidak hanya berorientasi pada hasil akhir jawaban siswa, tetapi juga menekankan pada proses diskusi atau dialog yang berlangsung di antara siswa terkait pertanyaan atau topik yang diberikan. Hal tersebut dapat membuat siswa berfikir lebih jauh serta siswa dapat menyusun

alur pemikiran yang tepat dalam menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. (Akhsani et al., 2022: 626).

Metode *Socrates* dapat digabungkan dengan pendekatan berbasis masalah sehingga menantang siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara mandiri. Metode *Socrates* melengkapi pendekatan berbasis masalah dengan pertanyaan-pertanyaan reflektif yang memicu siswa untuk berpikir lebih dalam, mengevaluasi argumen mereka sendiri, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum menarik kesimpulan (Akhsani et al., 2022: 626). Pendekatan berbasis masalah berpusat pada penyelesaian masalah-masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, Metode *Socrates* melibatkan dialog tanya-jawab yang mendalam untuk mengeksplorasi solusi dan memahami konsep secara kritis (Edward Siagian et al., 2023: 190). Keduanya sama-sama berorientasi pada keterlibatan siswa dalam mencari jawaban, bukan sekadar menerima informasi.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan tujuan membandingkan efektivitas penerapan metode *Socrates* melalui berbasis pendekatan masalah dengan model pembelajaran konvensional. Pada tahap awal, kedua kelompok diberikan *pretest* guna mengukur kemampuan awal siswa dalam berpikir kritis matematis sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, kelas eksperimen menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah, sedangkan kelas kontrol tetap mendapatkan pembelajaran konvensional tanpa perlakuan khusus. Perlakuan ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Tahap akhir dari penelitian ini adalah pelaksanaan *posttest* kepada kedua kelompok untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah menerima pembelajaran masing-masing. Data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* akan dianalisis untuk melihat perbedaan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara kedua kelompok.

Adapun kerangka pemikiran penelitian ini dituangkan pada gambar berikut.



Gambar 1. 3 Bagan Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, landasan teori, serta kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini

dirumuskan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode Socrates melalui pendekatan berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional. Adapun rumusan hipotesis statistik pada permasalahan ini disajikan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_A \leq \mu_B$$

$$H_1 : \mu_A > \mu_B$$

Keterangan :

H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

μ_A : Skor rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis matematis yang menggunakan metode *Socrates* melalui pendekatan berbasis masalah.

μ_B : Skor rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis matematis yang menggunakan pembelajaran konvensional.

G. Kajian Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa hasil penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi dengan penelitian ini di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan (Ismah & Muthmainnah, 2021) dengan judul “Penerapan Metode *Socrates* Kontekstual Untuk Meningkatkan Tingkat Berfikir Kritis Matematis Siswa” dengan hasil bahwa penerapan metode *Socrates* dengan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika siswa kelas III MI AL-Inayah Pasar Rebo Jakarta Timur berjalan cukup baik. Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian tersebut terdapat pada metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pembelajaran *Socrates* dan aspek kognitif yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis. Sedangkan perbedaannya terdapat pada fokus pendekatan yang digunakan, yaitu pendekatan kontekstual.

2. Penelitian yang dilakukan (Kusumawardani & Warmi, 2024) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)” dengan hasil bahwa siswa kelas IX di Sekolah Menengah Pertama Pupuk Kujang Kota Karawang tergolong dalam kategori sedang dalam menguasai kemampuan berpikir kritis pada materi spldv. Hal ini didapat dari rata-rata persentase secara menyeluruh terhadap ketercapaian siswa dalam kemampuan berpikir kritis matematis di setiap indikatornya. Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian tersebut terdapat pada aspek kognitif yang diteliti dan materi yang akan diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis matematis dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sedangkan perbedaannya terdapat pada penelitian tersebut tidak menggunakan metode pembelajaran dalam penelitiannya.
3. Penelitian yang dilakukan (Akhsani et al., 2022) dengan judul “Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa pada Model PBL dengan Metode *Socrates*” dengan hasil bahwa motivasi belajar mahasiswa berpengaruh positif signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pada Model PBL dengan Metode *Socrates*. Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian tersebut terdapat pada metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pembelajaran *Socrates* dengan pendekatan berbasis masalah (PBL). Sedangkan perbedaannya terdapat pada aspek kognitif yang diteliti yaitu keterampilan berpikir kreatif.
4. Penelitian yang dilakukan (Rachman et al., 2023) dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Mengetahui Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar” dengan hasil bahwa Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SDS YAK (Yayasan Amal Keluarga) Kabupaten Bandung Barat mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian tersebut terdapat pada fokus pendekatan yang digunakan dan aspek kognitif yang diteliti yaitu pendekatan berbasis masalah (PBL) dan berpikir kritis siswa. Perbedaan

penelitian ini adalah penelitian tersebut tidak menggunakan metode pembelajaran Socrates dalam penelitiannya, sedangkan penelitian ini menggunakan metode pembelajaran Socrates dalam penelitiannya.

5. Penelitian yang dilakukan (Yokia Marsita & Ishaq Nuriadin, 2024) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Spldv Ditinjau Dari Disposisi Matematis” dengan hasil bahwa Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi oleh disposisi matematis siswa. Kesimpulan penelitian ini mesti menjadi fokus kita di dunia pendidikan dalam meningkatkan aktivitas pada proses pembelajaran matematika bagi para pendidik. Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian tersebut terdapat pada aspek kognitif dan materi yang akan diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis dan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Perbedaan penelitian ini adalah penelitian tersebut tidak menggunakan metode pembelajaran Socrates ataupun *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitiannya.

