

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan termasuk bidang yang memegang kontribusi penting pada kehidupan. Pada bidang pendidikan, siswa mempelajari berbagai hal, salah satunya ialah pada konsentrasi matematika. Matematika merupakan *queen of science* yang mampu memberikan layanan kepada bidang lain mengenai matematika, sehingga matematika memiliki peran di setiap bidang atau disiplin ilmu (Sugilar dkk, 2019 : 189). Matematika juga termasuk mata pelajaran yang berkontribusi dalam merencanakan siswa agar mampu menghadapi kesulitan-kesulitan dalam kehidupan nyata dan dunia atau perubahan kondisi yang terus berkembang melalui latihan menciptakan kesimpulan serta membuat keputusan secara logis, cermat, efisien, rasional, efektif, dan kritis (Syukur dkk., 2019: 173).

Melalui pengalaman belajar matematika diharapkan agar siswa dapat melibatkan matematika dan penalaran numerik dalam konsentrasi pada berbagai ilmu pengetahuan dan pada kehidupan sehari-hari. Pengalaman belajar matematika dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia nyata dengan memberikan pelajaran kepada siswa untuk berpikir rasional, sistematis, analitis, dan kreatif (Dewi, 2021: 1). Alexander (Maharani, 2014: 121) juga menuturkan pendapat sesuai bahwa berpikir kreatif merupakan prasyarat untuk kesuksesan kehidupan individu, dikarenakan kemampuan untuk memecahkan masalah secara kreatif dapat menentukan keberhasilan kehidupan individu. Oleh karena itu, konsentrasi pada matematika dapat menumbuhkan kemampuan penalaran kreatif siswa dalam menghadapi permasalahan yang dihadapinya. Hal ini dapat terjadi dengan asumsi bahwa pengalaman pendidikan memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan potensi kreatifnya (Wardani, 2020: 1).

Namun yang menjadi permasalahan adalah tidak semua pembelajaran matematika menawarkan peluang baik bagi siswa mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya. Seringkali pembelajaran matematika yang

dilakukan hanya berfokus pada tercapainya jumlah materi yang diberikan. Merujuk pada hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015, Indonesia berada pada peringkat ke-34 dengan skor 397 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016). Hasil ini tidak sejalan dengan jumlah materi yang telah diajarkan, yaitu sekitar 75% materi yang diujikan pada TIMSS sudah dipelajari (lebih tinggi jika dibandingkan dengan Korea Selatan yaitu sebesar 68% materi), akan tetapi pemahaman konsep matematika siswa masih kurang mendalam. Sesuai dengan hasil TIMSS, hasil riset oleh GCI (*Global Creativity Index*) tahun 2015 juga menunjukkan bahwa Indonesia menduduki urutan ke-115 dari 139 negara yang diteliti dengan poin indeks kreativitas global sebesar 0,202 (Febriana, 2016: 10). Penyebab rendahnya indeks kreativitas global negara Indonesia adalah rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa, hal ini terlihat dari ketidakmampuan siswa untuk mendapatkan berbagai alternatif penyelesaian ketika memecahkan masalah matematika yang ditampilkan (Jannah, 2016: 2).

Pemeringkatan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 pada subjek matematika juga memperlihatkan bahwa terjadi kemunduran pada pemeringkatan PISA negara Indonesia. Pada pemeringkatan PISA 2015, Indonesia mendapatkan skor rata-rata 386 serta menempati urutan ke-63 dari 70 negara yang ikut serta. Sementara itu, hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa Indonesia mendapatkan skor rata-rata 379 dan menempati urutan ke-73 dari 79 negara yang ikut serta (Tohir, 2019: 1). Sesuai dengan PISA, hasil penelitian Shalahuddin dkk (2019: 188) pada siswa SMA kelas X menunjukkan bahwa hanya 3 siswa dari 34 siswa yang sudah mencapai tingkat sangat kreatif. Ini menandakan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hal serupa pun ditemukan penulis mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang rendah di salah satu SMP di Kabupaten Bandung. Studi pendahuluan dilakukan oleh penulis dengan memberikan soal-soal yang bertujuan menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif

matematis siswa. Penulis menggunakan empat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi. Materi yang digunakan pada soal-soal tersebut adalah materi kubus dan balok pada topik pembelajaran bangun ruang sisi datar. Berikut merupakan jawaban-jawaban yang diberikan oleh siswa :

Pada soal pertama, indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dinilai yaitu kelancaran. Aspek penilaian pada indikator ini yaitu menciptakan berbagai solusi yang berkaitan serta memiliki pemikiran yang mengalir dengan lancar. Adapun soalnya adalah sebagai berikut :

Sebuah balok mempunyai volume 480 cm^3 . Tentukan tiga ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok yang memungkinkan jika diketahui lebar balok tersebut adalah 8 cm !

Pada soal pertama, siswa diharapkan mampu menentukan tiga ukuran panjang dan tinggi balok yang memungkinkan jika diketahui ukuran volume dan lebar balok tertentu. Adapun salah satu siswa memberikan jawaban pada soal pertama sebagai berikut.

Handwritten student solution for finding the length and height of a rectangular prism given its volume and width. The student starts with the volume formula $V = p \times l \times t$ and substitutes the known values: $480 = 8 \times p \times t$. They then rearrange the equation to $p \times t = 60$. The student lists the factors of 60: $1 \times 60, 2 \times 30, 3 \times 20, 4 \times 15, 5 \times 12, 6 \times 10$. They choose the pair 12×5 and state the dimensions: $p = 12 \text{ cm}$, $l = 8 \text{ cm}$, and $t = 5 \text{ cm}$. They also calculate the surface area (LP) as $2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) = 2 \times (12 \times 8) + 2 \times (12 \times 5) + 2 \times (8 \times 5) = 2 \times 96 + 2 \times 60 + 2 \times 40 = 192 + 120 + 80 = 392 \text{ cm}^2$.

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa sudah mampu mengajukan sebuah solusi penyelesaian masalah secara lengkap dan jelas. Namun siswa belum mampu memberikan solusi lainnya yang berkaitan dengan penyelesaian masalah. Siswa tersebut sudah mampu memberikan satu ukuran panjang dan tinggi balok yang memungkinkan jika diketahui lebar balok 8 cm dan volume balok 480 cm^3 , yaitu panjang 12 cm dan tinggi 5 cm . Siswa membutuhkan bahwa volume balok tersebut 480 cm^3 dengan menghitung luas alas balok

terlebih dahulu yaitu $La = p \times l = 12 \times 8 = 96$. Siswa tersebut belum menuliskan satuan untuk luas alas balok yaitu cm^2 sehingga luas alas balok adalah $96cm^2$. Kemudian siswa tersebut menghitung volume balok dengan mengalikan luas alas balok dengan tinggi balok tersebut yaitu $V = La \times t = 96 \times 5 = 480cm$. Siswa tersebut salah menuliskan satuan untuk volume balok yaitu cm , seharusnya cm^3 sehingga volume balok adalah $480cm^3$. Siswa tersebut tidak memberikan jawaban lain terkait ukuran panjang dan tinggi balok yang memungkinkan jika diketahui lebar balok $8cm$ dan volume balok $480 cm^3$. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator kelancaran perlu ditingkatkan.

Pada soal kedua, indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dinilai adalah keaslian. Aspek penilaian pada indikator ini yaitu mengajukan solusi dengan caranya yang unik disertai proses perhitungan dan hasil yang tepat. Adapun soalnya adalah sebagai berikut :

Jika diketahui volume suatu balok adalah $400 cm^3$, maka tentukanlah ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang memungkinkan untuk balok tersebut!

Pada soal kedua, siswa diharapkan mampu menentukan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok yang memungkinkan jika diketahui ukuran volume balok tertentu. Adapun salah satu siswa memberikan jawaban pada soal kedua sebagai berikut.

2. $p \times l \times t 400 = 10 \times 1 \times 5400$
 $= 50 | 50 |$
 $= 400 | = 400/50$
 $= 8 dm$

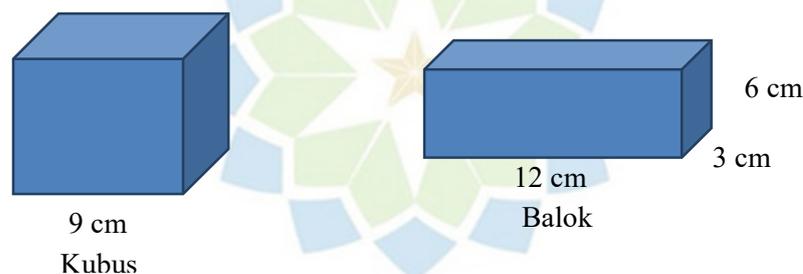
Gambar 1.2 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa sudah mampu mengajukan solusi dengan caranya yang unik, namun sulit untuk dipahami. Jawaban yang diberikan oleh siswa juga belum tepat. Siswa tersebut memberikan jawaban sebagai berikut $p \times l \times t 400 = 10 \times 1 \times 5400$, sehingga jawaban siswa tidak dapat dipahami dan belum tepat. Berdasarkan jawaban tersebut, tampak

siswa ingin membuktikan bahwa volume balok adalah 400 cm^3 dengan cara menggunakan rumus volume balok yaitu mengalikan panjang dengan lebar dan tinggi balok. Namun penyampaian terkait ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok yang diberikan oleh siswa tidak dapat dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator keaslian perlu ditingkatkan.

Pada soal ketiga, indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dinilai adalah keluwesan dan elaborasi. Aspek penilaian pada indikator ini yaitu mengajukan berbagai solusi secara rinci, disertai proses perhitungan dan hasil yang tepat. Adapun soalnya adalah sebagai berikut :

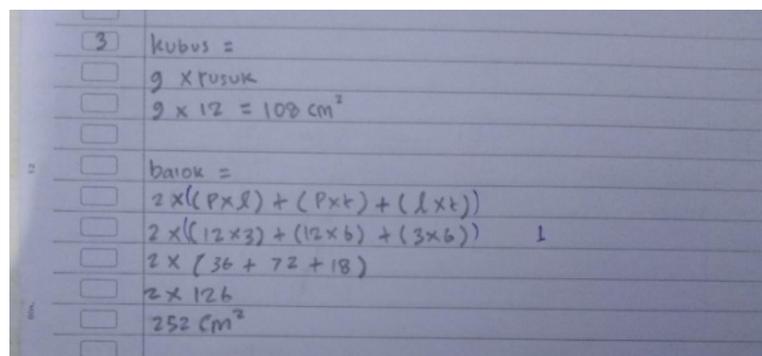
Nadia akan membuat empat kerangka kubus dan dua kerangka balok dari kawat dengan ukuran seperti pada gambar berikut :



Gambar 1.3 Soal Nomor 3

Jika kawat yang tersedia adalah 10 meter, maka berapakah sisa panjang kawat tersebut ?

Pada soal ketiga, siswa diharapkan mampu menentukan sisa panjang kawat yang tersedia untuk membuat kerangka kubus dan balok dengan ukuran tertentu dalam jumlah tertentu. Adapun salah satu siswa memberikan jawaban pada soal ketiga sebagai berikut.



Gambar 1.4 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3

Gambar 1.4 menunjukkan bahwa siswa sudah mampu mengajukan solusi, namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dimana pada saat menghitung panjang kerangka balok siswa menggunakan rumus luas permukaan balok. Siswa tersebut sudah mampu menghitung panjang kawat yang diperlukan untuk membuat satu kerangka kubus dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus dengan banyaknya rusuk kubus yaitu $kubus = 9 \times rusuk = 9 \times 12 = 108cm^2$. Namun siswa tersebut salah menuliskan ukuran panjang kawat yaitu cm^2 , seharusnya cm sehingga panjang kawat yang diperlukan adalah $108cm$. Kemudian siswa tersebut menghitung panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat satu kerangka balok dengan menggunakan cara yang salah yaitu menggunakan rumus luas permukaan balok sebagai berikut : $balok = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] = 2 \times [(12 \times 3) + (12 \times 6) + (3 \times 6)] = 2 \times [36 + 72 + 18] = 2 \times 126 = 252cm^2$. Seharusnya untuk menghitung panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat satu kerangka balok dilakukan dengan menggunakan rumus $4(p + l + t)$ sehingga panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat satu kerangka balok yaitu $balok = 4(p + l + t) = 4(12 + 3 + 6) = 4(21) = 84cm$. Siswa tersebut juga tidak melanjutkan langkah penyelesaian sesuai yang ditanyakan pada soal. Selanjutnya, siswa seharusnya menghitung panjang kawat yang diperlukan untuk membuat empat kerangka kubus dan dua kerangka balok berdasarkan jawaban yang sudah didapatkan terkait panjang kawat untuk membuat satu kerangka kubus dan satu kerangka balok. Kemudian, siswa seharusnya menghitung sisa panjang kawat setelah membuat empat kerangka kubus dan dua kerangka balok sesuai ukuran yang diberikan jika tersedia 10 meter kawat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada indikator keluwesan dan elaborasi perlu ditingkatkan.

Fakta di lapangan berlandaskan analisa temuan studi pendahuluan memperlihatkan siswa belum memenuhi indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif. Hal demikian dapat terjadi dikarenakan siswa tidak terbiasa untuk mengemukakan berbagai ide dan gagasannya pada saat pembelajaran

matematika sehingga kreativitas siswa tidak terlatih. Siswa hanya terbiasa menyelesaikan permasalahan merujuk pada langkah-langkah penyelesaian yang guru berikan karena pembelajaran matematika yang dilakukan tidak memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kreatifitas yang dimilikinya.

Sugilar (2013: 157) menuturkan bahwa jika dalam proses pembelajaran tidak ada keterlibatan aktif siswa pada proses pembentukan konsep maka perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa tidak akan terjadi dengan baik. Hal demikian dapat terjadi dikarenakan pembelajaran konvensional yang diterapkan di sekolah, yaitu guru sebagai pusat pembelajarannya. Pembelajaran yang demikian dapat memperlambat perkembangan aktifitas dan kreatifitas siswa misalnya dalam hal menyampaikan gagasan dan ide. Sesuai penuturan Octaviyani dkk (2020: 11), pembelajaran di sekolah yang pada umumnya hanya melatih proses berpikir konvergen, terbatas pada penalaran verbal dan pemikiran logis dapat menyebabkan kemampuan berpikir kreatif matematis yang rendah. Sehingga siswa terbiasa untuk berpikir konvergen serta ketika menghadapi masalah sehingga siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan masalah secara kreatif.

Merujuk pada kondisi nyata yang telah dipaparkan sebelumnya, sehingga dibutuhkan proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara interaktif, menyenangkan, inspiratif, menantang, mendorong siswa, serta memberi peluang yang baik bagi proses pengembangan kreativitas siswa. Model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dikombinasikan dengan berbagai strategi pembelajaran dapat memfasilitasi pembelajaran yang memberi peluang baik bagi proses pengembangan kreativitas siswa (Kardoyo, n.d. : 1143). Proses penyelesaian masalah non rutin juga dapat dibiasakan pada model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan menstimulus pemikiran kreatif dan mempertahankan ketidakpastian (Ulger, 2018: 1).

Model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dapat dikombinasikan dengan metode *Socrates* (Akhsani dkk., 2022: 626). Metode *Socrates* adalah suatu metode pembelajaran yang membentuk pertentangan kognitif siswa terkait pemahaman yang belum dimiliki siswa sepenuhnya dengan cara guru

mengajukan serangkaian pertanyaan kepada siswa (Haq, 2021: 9). Sehingga merujuk pada jawaban-jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut, siswa membentuk pemahamannya sendiri. Pertentangan kognitif yang dibentuk pada metode *Socrates* memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa, diantaranya yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Metode *Socrates* merupakan metode pembelajaran dimana setidaknya dua orang saling berdiskusi dan dihadapkan pada serangkaian pertanyaan, dimana diharapkan siswa akan mampu menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut, saling bekerja sama dan memperoleh jawaban atas serangkaian pertanyaan yang sukar (Pahlavi, 2014: 7). Adapun karakteristik pertanyaan *Socrates* adalah *Analysis Question*, *Synthesis Question*, *Application Question*, dan *Evaluation Question* (Akhsani dkk., 2022: 626).

Metode *Socrates* memiliki beberapa kelebihan, Lammendola (Haq, 2021: 45) memaparkan mengenai kelebihan metode *Socrates* sebagai berikut : (1) menstimulasi untuk berpikir kritis; (2) mendorong siswa dalam peningkatan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki agar lebih luas; (3) menstimulasi siswa untuk aktif berpartisipasi mengajukan dasar dugaan terkait masalah yang dibahas; (4) mendorong siswa untuk memberikan tanggapan merujuk pada pemahamannya sendiri; (5) membentuk lingkungan belajar yang kondusif, menarik, dan komunikatif; (6) menciptakan kelas yang disiplin.

Metode *Socrates* tidak dilakukan dengan cara menjelaskan, akan tetapi dengan cara mengemukakan pertanyaan, menunjukkan jawaban yang logis, serta dengan mengajukan pertanyaan lebih lanjut, sehingga siswa terampil menjelaskan pemikiran yang mereka miliki dan mendefinisikan konsep-konsep yang dimaksud oleh mereka (Syukur dkk., 2019: 173). Dengan proses pembelajaran tersebut, maka siswa memperoleh peluang bagi perkembangan kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya.

Terdapat penelitian-penelitian terdahulu terkait permasalahan metode *Socrates* dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis. Merujuk pada

penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2018: 1) diperoleh bahwa pembelajaran *Socrates* berbasis karakter melibatkan proses interaksi, temuan, adu gagasan, dan proses reflektif sehingga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Haq (2021: 1) menunjukkan hasil yaitu metode *Socrates* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih unggul daripada metode pembelajaran konvensional. Merujuk pada penelitian-penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir matematis dapat distimulus dengan metode *Socrates*, termasuk diantaranya kemampuan berpikir kreatif matematis, maka dengan diterapkannya metode pembelajaran *Socrates* diharapkan bisa menjadi pilihan untuk guru dalam membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kebaharuan dari penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian terdahulu yaitu penelitian ini meneliti terkait peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan metode *Socrates*. Penelitian ini penting untuk dilakukan mengingat kemampuan berpikir kreatif matematis termasuk kemampuan yang krusial dimiliki siswa, sedangkan pada kenyataannya merujuk pada temuan studi pendahuluan dan riset-riset terdahulu yang relevan masih kurangnya penguasaan kemampuan ini. Merujuk pada pemaparan tersebut, peneliti memiliki keinginan untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Penerapan Metode Pembelajaran *Socrates* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Merujuk pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka ditetapkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan metode *Socrates* ?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Socrates* dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ?

3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Socrates* dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana sikap siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran *Socrates* ?

C. Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Socrates*.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Socrates* dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Socrates* dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Socrates*.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian terkait penerapan metode pembelajaran *Socrates* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan digunakan sebagai sumber acuan atau rujukan bagi para peneliti yang akan melakukan kajian terkait metode pembelajaran *Socrates* dan kemampuan berpikir kreatif matematis.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penerapan metode pembelajaran *Socrates* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa bagi siswa, guru, maupun sekolah.

- a. Bagi siswa, penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar yang baru yaitu dengan metode pembelajaran *Socrates*.
- b. Bagi guru, pengaplikasian metode pembelajaran *Socrates* dimaksudkan dapat menjadi alternatif bagi guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang kondusif, efektif, dan menyenangkan. Selain itu, dapat digunakan sebagai acuan bagi para guru untuk mengaplikasikan pembelajaran *Socrates* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk mengaplikasikan metode pembelajaran *Socrates* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

E. Kerangka Berpikir

Pola bilangan termasuk topik pembelajaran matematika yang dipelajari pada kelas VIII. Topik pembelajaran tersebut meliputi beragam cara penyelesaian permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait pola bilangan, serta membiasakan siswa dalam penyampaian ide dan gagasan untuk menyelesaikan masalah. Maka dari itu, topik pembelajaran pola bilangan dapat dimanfaatkan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir kreatif krusial untuk dikuasai siswa agar siswa memiliki kepekaan terhadap suatu masalah, menuangkan ide-ide yang unik, serta menghubungkan semua pendapat yang dimiliki mengenai suatu permasalahan (Saadah, 2022: 10). Sejalan dengan itu, National Education Association mengatakan bahwa setiap siswa perlu mempunyai empat keterampilan abad 21 agar mampu unjuk diri pada era keuniverselan (*globalisasi*) yaitu komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, serta berpikir kreatif (Hasanah & Haerudin, 2021: 234).

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan menemukan jawaban terhadap masalah matematika secara sigap dan fleksibel sehingga siswa dapat memecahkan masalah dengan berbagai alternatif penyelesaian (Krutetski dalam Siswono, 2008 : 21). Kemampuan berpikir

kreatif yang akan diuji dalam penelitian ini merujuk pada indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menurut Munandar (2009: 135) sebagai berikut :

1. Kelancaran, yaitu menciptakan berbagai jawaban atau ide yang berkaitan serta memiliki pemikiran yang mengalir dengan lancar.
2. Keluwesan, yaitu memperoleh beragam ide, dapat mengubah pendekatan atau cara, serta pemikiran yang mengarah pada tujuan yang berbeda-beda.
3. Keaslian, yaitu menyampaikan jawaban yang tidak biasa, berlainan dengan yang lain, serta unik.
4. Elaborasi, yaitu membangun, memperkaya, memperbanyak ide, memperinci detail-detail, serta memperluas suatu ide.

Pada indikator kelancaran memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan terkait pola bilangan dengan penjelasan yang lancar. Pada indikator keluwesan, memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan terkait pola bilangan dengan beragam cara. Pada indikator keaslian, memungkinkan siswa menyelesaikan masalah terkait pola bilangan dengan berbagai jawaban unik. Sedangkan pada indikator elaborasi, memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan terkait pola bilangan dengan jawaban yang terperinci, runtut, dan benar. Berlandaskan pada penjelasan tersebut dapat didaptkan kesimpulan yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis termasuk aspek krusial untuk ditingkatkan. Dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka dibutuhkan proses pembelajaran yang menyediakan peluang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas. Metode pembelajaran yang dapat diaplikasikan, salah satunya yaitu metode *Socrates*.

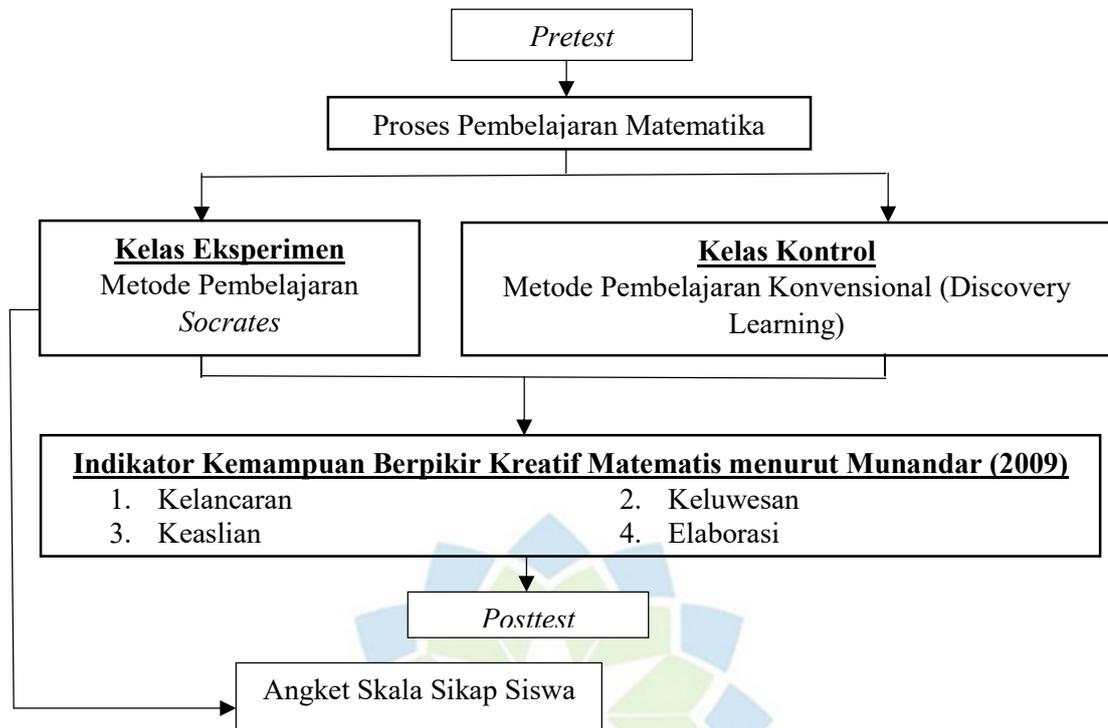
Metode *Socrates* ialah suatu metode pembelajaran melalui proses tanya jawab dengan tujuan untuk mengarahkan dan meningkatkan pemahaman pemahaman terkait materi yang dipelajari agar siswa memperoleh pemahamannya sendiri dari konflik kognitif yang terselesaikan (Johnson & Johnson 2002 : 195). Adapun tahapan-tahapan metode pembelajaran *Socrates*

yang digunakan seperti yang diungkapkan oleh Johnson & Johnson (2002: 197) sebagai berikut :

1. Pilihlah topik yang akan dipelajari.
2. Gunakan interaksi tanya jawab untuk mengajukan dua atau tiga pertanyaan mengenai apa yang siswa ketahui tentang topik tersebut .
3. Setelah mengajukan pertanyaan pengantar, analisis apa yang dicari siswa dalam kaitannya dengan ketidakteraturan dan kontradiksi kognitif .
4. Ajukan pertanyaan lanjutan atas jawaban yang telah diberikan siswa, dan kembangkan titik fokus kontradiksi untuk pertimbangan siswa.
5. Terus lakukan interaksi tanya jawab hingga siswa menyelesaikan konflik tersebut dengan melakukan analisis mendalam terhadap apa yang diketahuinya hingga ia menemukan pengetahuan yang lebih tentang materi yang dipelajari.
6. Akhiri interaksi tanya jawab dengan membimbing siswa pada sumber tambahan untuk membaca dan belajar.

Pada penelitian ini, pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan dengan mengaplikasikan metode *Socrates* dan pembelajaran di kelas control dilakukan dengan mengaplikasikan pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini, siswa mengerjakan *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis untuk menentukan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Siswa pada kelas eksperimen juga mengisi angket skala sikap untuk menentukan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan mengaplikasikan metode *Socrates*.

Merujuk pada uraian diatas, maka kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat divisualisasikan pada Gambar 1.5 sebagai berikut :



Gambar 1.5 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Merujuk pada penjelasan terkait kerangka pemikiran yang telah dipaparkan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis statistiknya yaitu :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Atau :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : N-Gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates*.

μ_2 : N-Gain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis statistiknya yaitu :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Atau :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : *Posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates*.

μ_2 : *Posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang bersangkutan paut dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rani Wahyuni (2018) tentang Penerapan Metode *Socrates* Berbasis Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa pembelajaran *Socrates* berbasis karakter melibatkan proses interaksi, temuan, adu gagasan, dan proses reflektif sehingga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rifki Ahmad Fauzi (2019) tentang Pengaruh Pembelajaran *Socrates* Berbantuan *Fx Calculus Problem Solver* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Regulated Learning*. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh terkait pembelajaran *Socrates* berbantuan *Fx Calculus Problem Solver* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self regulated learning*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Shela Yuliani Maulidiah (2019) tentang Pengaruh Teknik *Socratic Question* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan teknik *Socratic Question* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Yahya Basirul Haqoleh (2021) tentang Penerapan Metode Pembelajaran *Socrates* dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kegigihan (*Presistence*) Matematis Siswa. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *Socrates* lebih unggul daripada siswa memperoleh pembelajaran konvensional.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nidia Winda Sari (2021) tentang Penerapan Metode *Socratic Question* Berbantuan *Kahoot* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Regulated Learning* Siswa. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa penerapan metode pembelajaran *Socratic Question* berbantuan *Kahoot* memfasilitasi proses konsep interaksi, konstruksi dan refleksi sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self regulated learning* siswa.

Merujuk pada temuan-temuan penelitian yang relevan, metode *Socrates* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian terkait penerapan metode pembelajaran *Socrates* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

