

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Pendekatan pembelajaran merupakan metode sistematis yang digunakan untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Bagi para pendidik, memahami pendekatan ini dan menerapkannya secara efektif sangat penting dalam menumbuhkan suasana belajar yang bermanfaat bagi peserta didik. Menurut Festiawan (2020) pendekatan pembelajaran dapat dilihat sebagai perspektif awal kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pemahaman luas tentang bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Pendekatan ini dapat memotivasi, memperkuat, dan mendukung berbagai metode pengajaran dalam kerangka teori tertentu.

Menurut Setiawan 2007 dalam (Anggraeny et al., 2019, p. 60) pendekatan *metaphorical thinking* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam menggunakan cara berpikir metaforis untuk mengaitkan permasalahan yang dihadapi dengan pengalaman pribadi dalam kehidupan sehari-hari. Pendapat serupa dikemukakan Mubarak et al. (2019) bahwa pendekatan ini menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dimiliki dengan permasalahan yang sedang dihadapi dalam proses pembelajaran. Melalui pendekatan *metaphorical thinking*, peserta didik didorong untuk membangun pemahaman atas konsep matematis melalui keterkaitan antara ide-ide abstrak dengan konteks nyata yang dekat dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, pendekatan ini berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan akademik dan pengalaman konkret, di mana peserta didik dapat mengekspresikan pemahamannya terhadap konsep matematika menggunakan bahasa atau representasi yang sesuai dengan pemahaman mereka sendiri (Hendriana, 2012).

Berdasarkan beberapa pendapat pendekatan *metaphorical thinking* merupakan pendekatan yang menciptakan lingkungan belajar yang penuh akan diskusi dan eksplorasi, di mana peserta didik didorong untuk berpartisipasi secara aktif dan kreatif dalam proses belajar. Pendekatan ini memperkuat hubungan antara pengetahuan baru dengan pengalaman sehari-hari.

Komponen pendekatan *metaphorical thinking* menurut Hendriana (2012) yang meliputi :

- (1) *Grounding Metaphors*, yaitu tahap awal yang berfungsi sebagai landasan dalam memahami konsep-konsep matematika dengan mengaitkannya pada permasalahan yang telah dialami atau situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.
- (2) *Redefinitional Metaphors*, yaitu proses untuk meninjau kembali berbagai metafora yang telah digunakan, kemudian memilih dan menyempurnakan metafora yang paling relevan dan sesuai dengan materi pembelajaran yang sedang dipelajari.
- (3) *Linking Metaphors*, yakni tahap yang berfokus pada membangun keterkaitan antara dua konsep, dengan cara mengidentifikasi, menegaskan, dan mengorganisasi karakteristik dari topik utama yang diperkaya melalui dukungan metafora dari topik lain, sehingga mampu memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi secara holistik melalui ekspresi metaforis.

Terdapat empat tahapan yang ditemukan oleh Siler dalam (Khairunnisa, 2016, p. 23), diantaranya :

- (1) Koneksi (*Connection*), yaitu proses mengaitkan dan membandingkan dua atau lebih konsep yang relevan dengan pengalaman nyata peserta didik. Tujuannya adalah untuk memperkuat pemahaman terhadap suatu topik dengan menghubungkannya pada konteks yang telah dikenal sebelumnya..
- (2) Penemuan (*Discovery*), pada tahap ini peserta didik diajak untuk mengeksplorasi hubungan-hubungan yang telah terbentuk di tahap sebelumnya secara mendalam. Melalui pengamatan dan refleksi terhadap pengalaman, mereka menyusun karakteristik utama dari suatu topik dengan dukungan dari topik lain melalui ungkapan metaforis, yang pada akhirnya mengarahkan pada pemahaman baru.
- (3) Penciptaan (*Invention*), merupakan fase di mana peserta didik menghasilkan pemahaman baru yang bersumber dari proses koneksi dan penemuan. Pengetahuan abstrak dipahami melalui konstruksi metafora, yang kemudian didefinisikan ulang untuk membentuk representasi konsep yang sedang dipelajari.
- (4) Aplikasi (*Application*), menerapkan produk pada persoalan atau konteks lain.

Muthmainnah (2021) mengungkapkan pendekatan *metaphorical thinking* dapat diilustrasikan menggunakan akronim CREATE yang artinya *Connected-Relate-Explore-*

Analys-Transform-Experience menurut Sunito, Sukardjo, Masribi, Syukur, Latifah, Fakhruddin, Chudori, Komarudin, dan Syarif 2013, meliputi :

- (1) *Connected*, menghubungkan dua atau lebih unsur berbeda, seperti benda, ide, atau materi.
- (2) *Relate*, mengaitkan ide atau materi dengan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki peserta didik.
- (3) *Explore*, menganalisis kesamaan, menggambar ide, mengembangkan model, dan menggambar model.
- (4) *Analysis*, menganalisis dan memeriksa kembali tahapan-tahapan yang telah dilakukan sebelumnya.
- (5) *Transform*, menafsirkan dan menyimpulkan informasi berdasarkan pengetahuan yang telah ditemukan.
- (6) *Experience*, menerapkan gambar, model atau temuan baru yang pada masalah yang dihadapi.

Mubarak *et al.*(2019) mengungkapkan mengenai kelebihan dan kekurangan pendekatan *metaphorical thinking* sebagai berikut.

- (1) Kelebihan: Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit. Hal ini pada penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam representasi matematis dan membuat materi matematika menjadi lebih mudah untuk dipahami.
- (2) Kekurangan: Pendekatan ini dapat mempermudah pemahaman, tetapi ada kemungkinan bahwa peserta didik dapat menyederhanakan konsep yang kompleks yang dapat menyebabkan kesalahpahaman. Hal ini dapat menjadi masalah ketika informasi yang disederhanakan menjadi tidak benar.

Kelebihan dan kekurangan pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* menurut Zafira *et al.* (2024), yaitu:

- (1) Kelebihan: Pendekatan ini memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, dan juga dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang kompleks.

(2) Kekurangan: Jika peserta didik yang cenderung pasif akan kesulitan dalam pembelajaran, tetapi bukan berarti tidak paham. Melainkan kurang teliti dalam tahapan mengevaluasi kesalahan jawaban yang kurang tepat.

Deskripsi kegiatan dalam pendekatan *metaphorical thinking* yang diterapkan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Tahapan Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	Deskripsi Kegiatan
<i>Connected</i>	Melakukan pengamatan, mengidentifikasi perbedaan, serta memberikan respons terhadap pertanyaan yang berkaitan dengan materi ajar yang berhubungan dengan objek, gagasan, maupun konsep tertentu.
<i>Relate</i>	Mengaitkan konsep serta materi pembelajaran yang beragam dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik.
<i>Explore</i>	Menyusun representasi model atau merumuskan pola dan hubungan matematis berdasarkan informasi yang diperoleh.
<i>Analysis</i>	Melakukan analisis serta meninjau ulang tahapan-tahapan yang telah dilaksanakan untuk memastikan ketepatan prosedur dan hasil yang diperoleh.
<i>Transform</i>	Menarik dan menafsirkan kesimpulan berdasarkan hasil temuan atau data yang telah dianalisis sebelumnya.
<i>Experience</i>	Mengaplikasikan hasil temuan atau pemahaman konseptual pada situasi permasalahan yang relevan dan sesuai dengan konteks yang dihadapi.

2.1.2 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal serta proses pembelajaran berlangsung secara terstruktur, efektif, dan menyenangkan, dibutuhkan adanya sarana pendukung. Salah satu sarana yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam mengelola jalannya pembelajaran adalah melalui penerapan model pembelajaran yang tepat.

Menurut Ardianti et al. (2021) model pembelajaran adalah proses yang membantu guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran. Kurikulum saat ini, yang menuntut pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menemukan konsep sendiri dan memecahkan masalah sehari-hari sesuai dengan model *problem based learning* (PBL).

Menurut Ardianti et al. (2021) *problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik dalam situasi pemecahan masalah nyata yang bersifat kontekstual. Model ini dipandang efektif dalam membantu peserta didik mengembangkan berbagai keterampilan esensial yang diperlukan pada era global saat ini. Melalui pendekatan ini, peserta didik diajak untuk mengkaji permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sebagai dasar dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, pendekatan *metaphorical thinking* dapat diintegrasikan dalam model PBL sebagai panduan bagi peserta didik dalam memahami permasalahan serta menyusun solusi secara aktif dan mandiri. Pendekatan ini juga mendorong keterlibatan peserta didik yang lebih tinggi selama proses belajar berlangsung (Ardiyani, 2022). Model *problem based learning* yang dipadukan dengan pendekatan *metaphorical thinking* merupakan strategi pembelajaran yang menyajikan permasalahan kontekstual sebagai titik awal aktivitas belajar peserta didik. Dalam proses ini, peserta didik dilatih untuk bekerja secara kolaboratif guna mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi. Proses pembelajaran ini terdiri dari beberapa langkah, seperti merumuskan masalah, mencari informasi, dan akhirnya menemukan solusi terbaik.

Langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) dan deskripsi kegiatan menurut Yulianti & Gunawan (2019) :

Tabel 2.2 Langkah – Langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Orientasi peserta didik pada masalah	Menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan dorongan kepada peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah, serta menyajikan suatu permasalahan yang perlu diselesaikan.
Mengorganisasi peserta didik pada masalah	Membimbing peserta didik dalam merumuskan tugas-tugas yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Membimbing pengalaman individual atau kelompok	Memfasilitasi peserta didik untuk menghimpun informasi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membimbing peserta didik dalam merancang serta menyiapkan produk yang relevan, sekaligus membantu mereka dalam membagi peran atau tugas bersama rekan satu kelompoknya.
Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah	Membantu peserta didik dalam melakukan refleksi atau menilai kembali pendekatan penyelidikan yang telah mereka terapkan.

Yulianti & Gunawan (2019) mengemukakan model *problem based learning* memiliki kelebihan, yaitu :

- (1) Penyelesaian masalah dalam PBL memperkuat pemahaman peserta didik terhadap isi pelajaran.
- (2) Masalah yang dipecahkan selama proses belajar menantang peserta didik namun juga memberikan kepuasan.
- (3) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran.
- (4) PBL mendukung cara berpikir peserta didik dalam memahami persoalan sehari-hari.
- (5) Membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan kemampuan mereka untuk membuat keputusan

Selain kelebihan dalam model *problem based learning* terdapat kekurangan yang dimiliki menurut Yulianti & Gunawan (2019), yaitu :

- (1) Jika peserta didik mengalami kegagalan atau kurang percaya diri, mereka tidak mau mencobanya lagi.
- (2) PBL membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan.
- (3) Peserta didik tidak memahami mengapa masalah-masalah dipecahkan sehingga mereka tidak termotivasi untuk belajar.

Langkah-langkah model *problem based learning* dengan pendekatan *metaphorical thinking* sebagai berikut:

Tabel 2.3 Langkah-langkah Model PBL dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Langkah-langkah Model PBL	Tahapan pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>
Orientasi permasalahan	<i>Connected</i> Menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik pada aktivitas pemecahan masalah, dan memberikan suatu permasalahan yang harus diselesaikan.
Mengorganisasikan peserta didik pada masalah	Pendidik memberikan arahan untuk mengamati, mengidentifikasi dan menjawab pertanyaan pada bahan ajar yang dihubungkan dengan benda, ide (materi) yang berbeda.
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<i>Relate</i> Pendidik membimbing individu maupun kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan menyelesaikan permasalahan. Peserta didik menjawab permasalahan soal yang berhubungan dengan materi yang telah diketahui sebelumnya.
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<i>Explore</i> Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menganalisis sehingga menemukan ide sesuai dengan yang dipelajari.
	<i>Analysis</i> Pendidik memberikan permasalahan baru pada bahan ajar yang bertujuan untuk memeriksa kembali ketepatan langkah-langkah yang telah dilakukan.
	<i>Transform</i> Pendidik membimbing peserta didik untuk menafsirkan simpulan informasi berdasarkan apa yang telah ditemukan.
	<i>Experience</i> Pendidik memberikan arahan untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan pertanyaan yang sesuai dengan bahan ajar menggunakan konsep yang telah ditemukan.

Langkah-langkah Model PBL	Tahapan pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<i>Transform dan Experience</i> Pendidik memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil karya peserta didik. Pendidik membantu peserta didik melakukan refleksi atau mengevaluasi terhadap pemecahan masalah yang mereka gunakan.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	

Pada penelitian ini langkah-langkah model *problem based learning* dengan pendekatan *metaphorical thinking* yang digunakan modifikasi dari (Abdillah et al., 2023).

2.1.3 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik

Menurut Suja (2019) Pendekatan saintifik berasal dari dua istilah, yaitu pendekatan yang mengacu pada suatu gagasan atau ide dalam rangka mencapai tujuan tertentu, dan saintifik yang bermakna suatu proses yang dapat diulang secara terbuka oleh siapa pun, di mana pun, dan kapan pun. Dengan demikian, pendekatan saintifik merupakan gagasan sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang bersifat universal dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Dalam penerapannya melalui model *problem based learning* (PBL), pendekatan ini menekankan pada pemecahan masalah, di mana peserta didik didorong untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri, serta terlibat aktif dalam bertanya dan berdiskusi untuk mengembangkan kemampuan berargumentasi (Wati et al., 2019).

Menurut Musfiqon & Nurdyansyah (2015) langkah-langkah pembelajaran dalam pendekatan saintifik terdapat 5M, yaitu:

- (1) Mengamati, kegiatan mengidentifikasi suatu objek melalui penginderaan.
- (2) Menanya, kegiatan menanyakan suatu hal yang ingin diketahuinya.
- (3) Mengumpulkan data, kegiatan mencari informasi sebagai bahan untuk dianalisis dan disimpulkan.
- (4) Mengasosiasi, mengolah data dalam serangkaian aktivitas fisik dan pikiran dengan bantuan peralatan tertentu.

- (5) Mengomunikasikan, kegiatan peserta didik dalam mendeskripsikan dan menyampaikan hasil pengamatan serta mengasosiasi yang ditujukan kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan.

Berikut adalah langkah-langkah Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik

Tabel 2.4 Langkah-langkah Model PBL dengan Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i>	Tahapan Pendekatan Saintifik
Orientasi masalah	Mengamati Pendidik memberikan permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik.
Mengorganisasikan peserta didik kepada masalah	Menanya Pendidik membagi kelompok dan mengarahkan untuk berdiskusi mengenai permasalahan yang telah diberikan.
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mengumpulkan informasi Pendidik membantu peserta didik dalam memperoleh informasi.
	Mengasosiasi Pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan atau merumuskan permasalahan yang telah diberikan.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Mengkomunikasikan Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompoknya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Pada penelitian ini langkah-langkah model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik yang digunakan modifikasi dari (Abdillah et al., 2023).

2.1.4 Perbedaan Pendekatan *Metaphorical Thinking* dan Pendekatan Saintifik

Berikut adalah perbedaan dari pendekatan *metaphorical thinking* dan pendekatan saintifik.

Tabel 2.5 Perbedaan Pendekatan *Metaphorical Thinking* dan Pendekatan Saintifik

Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	Pendekatan Saintifik
<i>Connected</i> Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi dan pertanyaan yang menghubungkan benda dan materi	Mengamati Peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan.
<i>Relate</i> Peserta didik mengaitkan benda, ide, materi, yang berbeda dengan pengetahuan yang telah diketahui peserta didik.	Menanya Peserta didik bertanya tentang masalah yang ingin dipecahkan.
<i>Explore</i> Peserta didik menemukan ide dalam menyelesaikan permasalahan.	Mengumpulkan informasi Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan permasalahan.
<i>Analysis</i> Peserta didik menganalisis kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan.	Mengasosiasi Peserta didik mengasosiasi informasi yang telah diperoleh untuk mencapai kesimpulan
<i>Transform</i> Peserta didik menafsirkan kesimpulan	Mengkomunikasikan Peserta didik mengkomunikasikan hasil kesimpulan yang telah dicapai.
<i>Experience</i> Peserta didik menerapkan hasil karya yang diperoleh sesuai dengan konsep	

Jadi, dapat disimpulkan jika pendekatan *metaphorical thinking* pada tahapannya menggunakan analogi dan metafora untuk menghubungkan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui sebelumnya, tetapi pendekatan saintifik pada tahapannya menggunakan metode ilmiah, seperti observasi, eksperimen dan analisis yang logis serta tidak ditekankan untuk menggali pengetahuan lama.

2.1.5 Teori Belajar

Teori belajar yang mendukung pendekatan *metaprorical thinking* dalam merancang proses pembelajaran yang efektif, ada beberapa teori belajar yang akan digunakan, yaitu:

(1) Teori Vygotsky

Teori yang dikemukakan oleh Vygotsky menekankan pada konsep pembelajaran dalam konteks sosial budaya (Abdjul, 2019). Menurut pandangannya, kemampuan kognitif seseorang berkembang melalui interaksi sosial yang terjadi dalam lingkungan budaya masing-masing individu. Vygotsky juga meyakini bahwa pembelajaran berlangsung ketika peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang belum sepenuhnya mereka kuasai, tetapi masih berada dalam jangkauan potensi mereka, yang dikenal sebagai zona perkembangan proksimal (*zone of proximal development*).

Vygotsky membagi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah ke dalam tiga kategori, yaitu: (a) mampu menyelesaikan masalah secara mandiri, (b) mampu menyelesaikan masalah dengan bantuan, dan (c) tidak mampu menyelesaikan masalah meskipun telah berusaha. Dalam situasi ketika peserta didik belum dapat menyelesaikan masalahnya, pendidik perlu memberikan bantuan melalui strategi yang dikenal sebagai *scaffolding* (Abdjul, 2019). Strategi ini melibatkan pemberian dukungan intensif di tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada peserta didik tersebut dengan meningkatnya kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas secara mandiri. Bantuan tersebut bisa berupa arahan, pengingat, motivasi, atau penyederhanaan masalah agar siswa lebih mudah memahami dan akhirnya bisa mengerjakannya sendiri.

Berdasarkan penjelasan tersebut, teori vygotsky mendukung pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* dalam belajar, karena menekankan pentingnya pemahaman melalui asosiasi makna, di mana peserta didik membangun pengertian baru dengan mengaitkan konsep yang abstrak ke dalam bentuk yang lebih konkret dan dekat dengan pengalaman mereka sehari-hari.

(2) Teori Piaget

Proses belajar akan menghasilkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perkembangan mental Piaget juga dikenal sebagai teori perkembangan kognitif yaitu teori belajar konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme menggunakan prinsip

berpusat pada siswa, bukan berpusat pada guru, artinya, hasil usaha siswa dibantu oleh guru dalam kegiatan pembelajaran (Hayati, 2017). Didukung oleh pandangan Piaget, yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, tetapi dengan cara tindakan (Dangnga & Muis, 2015).

Desmita (2017) piaget menjelaskan bahwa struktur kognitif yang menjadi dasar dari pola perilaku individu yang terorganisasi dapat dipahami melalui konsep skema dan adaptasi. Adaptasi sendiri terdiri atas dua proses yang saling melengkapi, yaitu:

- (a) Asimilasi yaitu proses memasukkan elemen-elemen dari luar ke dalam struktur pengetahuan yang telah dimiliki individu. Dalam konteks kognitif, asimilasi melibatkan transformasi informasi dari lingkungan eksternal ke dalam bentuk representasi internal yang sesuai dengan pengetahuan sebelumnya.
- (b) Akomodasi yaitu proses penyesuaian atau modifikasi struktur kognitif yang sudah ada agar sesuai dengan informasi baru yang diperoleh. Proses ini mencakup pembentukan konsep baru atau penyesuaian konsep lama dalam merespons rangsangan dari lingkungan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, teori belajar Piaget mendukung pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* dalam belajar. Pada kegiatan pembelajaran peserta didik sebagai *student centered* bukan *teacher sentered*. Jadi, pengetahuan baru tidak diberikan secara langsung kepada peserta didik, sebaliknya mereka harus berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran melalui interaksi dengan guru dan teman sekelompok mereka. Dalam proses asimilasi, peserta didik mengintegrasikan pengetahuan baru mereka ke dalam skema pembelajaran pada saat mengerjakan materi.

2.1.6 Kemampuan Berpikir Reflektif

Kemampuan dapat dimiliki oleh melalui belajar dengan terampil secara teratur dan sistematis, yang menghasilkan kecerdasan ilmu pengetahuan atau kesiapan (Ernawati et al., 2024). Bahasa yang digunakan sehari-hari peserta didik adalah dasar dari kemampuan mereka. Melakukan latihan dan mempelajari sesuatu dengan tekun dapat membantu siswa memiliki kemampuan yang tinggi.

Menurut Mayer 1992 dalam (Demirel et al., 2015, p. 2087) ada tiga konsep dasar tentang berpikir: (1) Proses berpikir merupakan aktivitas kognitif yang berlangsung secara internal dalam sistem mental individu dan hanya dapat dikenali melalui perilaku yang tampak; (2) Aktivitas berpikir memanfaatkan pengetahuan yang telah tersimpan

dalam sistem kognitif; dan (3) Hasil dari proses berpikir adalah perilaku yang menunjukkan kemampuan dalam menyelesaikan persoalan atau menemukan solusi. Secara umum, berpikir dapat dipahami sebagai proses mental yang melibatkan interaksi antara pengetahuan, fungsi kognitif, dan tindakan nyata. Keterampilan berpikir memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam konteks pendidikan dan pengembangan diri, di mana individu perlu mampu mengevaluasi situasi dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang tersedia.

John Dewey dalam (Anwar, A., & Sofiyani, 2018) berpikir reflektif merupakan suatu aktivitas mental yang mengarahkan serta mengendalikan fokus berpikir individu. Proses ini bukan sekadar rangkaian ide yang muncul secara berurutan, tetapi merupakan mekanisme yang setiap ide yang muncul memiliki keterkaitan logis dengan ide sebelumnya dan mempengaruhi arah berpikir selanjutnya. Dengan kata lain, setiap tahapan dalam proses berpikir reflektif saling menopang guna membentuk suatu perubahan berpikir yang terus berkembang. Dewey juga mengemukakan bahwa berpikir reflektif terdiri atas dua komponen utama, yakni *perplexity* dan *inquiry*. *Perplexity* merujuk pada kondisi kebingungan atau ketidakpastian ketika individu menghadapi sesuatu yang sulit dipahami, yang kemudian memicu perubahan dalam pola pikir dan keyakinannya. Sementara itu, *inquiry* merupakan proses pencarian informasi yang berperan sebagai arahan bagi kegiatan berpikir tersebut.

Menurut Febrianty et al. (2024) kemampuan berpikir reflektif sangat penting, melibatkan kemampuan peserta didik untuk menghubungkan ide-ide matematika dari pengetahuan yang baru dengan pengalaman sebelumnya. Selain itu, menurut Tisngati & Genarsih (2021) kemampuan berpikir reflektif ini sangat penting bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika yang berfokus pada pemecahan masalah. Peserta didik memiliki kesempatan untuk berlatih berpikir reflektif pada saat peserta didik belajar tentang cara terbaik untuk mencapai tujuan akademik mereka. Peserta didik yang memiliki pemikiran reflektif menunjukkan tingkat kreativitas dan pemecahan masalah tinggi, termasuk kemampuan berpikir reflektif (mampu merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa solusi) (Warli, 2013).

Deringöl (2019) menyatakan kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan berpikir yang komprehensif mencakup berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan berpikir metakognitif. Ketika seseorang menemukan permasalahan atau

menemukan sesuatu yang baru, mereka menggunakan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan berpikir metakognitif pada saat proses pembelajaran. Kemampuan berpikir reflektif berarti kemampuan peserta didik yang dapat menghubungkan permasalahan baru dengan menggunakan pengetahuan sebelumnya (Suhaji et al., 2020).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah Kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan peserta didik yang dapat menghubungkan permasalahan baru dengan menggunakan pengetahuan sebelumnya. Seseorang yang berpikir reflektif tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga proaktif mengolah, menganalisis, dan menyusun informasi tersebut.

Menurut Surbeck, Han, dan Moyer 1993 dalam (Pambudi et al., 2021, p. 1930) tahapan kemampuan berpikir reflektif, yaitu :

Tabel 2.6 Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif

Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif
<i>Reacting</i>	Menuliskan informasi yang diketahui
	Menuliskan apa yang ditanyakan
	Mampu menghubungkan antara yang diketahui dan ditanyakan
	Mampu menjelaskan bahwa yang diketahui sudah cukup atau belum untuk menjawab permasalahan dalam soal.
<i>Comparing</i>	Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang telah diterima sebelumnya.
	Mengaitkan masalah yang ditanyakan berdasarkan konsep matematika yang telah dimiliki.
<i>Contemplating</i>	Menentukan maksud dari permasalahan
	Menemukan kesalahan pada jawaban
	Menjelaskan dimana letak kesalahan
	Memperbaiki jawaban jika terdapat kesalahan
	Membuat kesimpulan dengan benar

Menurut John Dewey 1933 dalam (Anwar, A., & Sofiyah, 2018, p. 95) langkah-langkah proses berpikir reflektif sebagai berikut:

- (1) Seseorang mulai menyadari adanya suatu permasalahan yang dihadapinya.
- (2) Individu kemudian berupaya mengidentifikasi secara spesifik dan membatasi ruang lingkup permasalahan tersebut agar lebih terfokus.
- (3) Setelah memahami masalah, individu mencoba mengaitkan berbagai aspek yang relevan dan membentuk dugaan atau hipotesis penyelesaian berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.
- (4) Hipotesis yang terbentuk berasal dari integrasi pengetahuan yang sudah ada sebagai dasar awal untuk mencari solusi.
- (5) Individu menilai kelayakan hipotesis tersebut dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan, hingga akhirnya memutuskan apakah hipotesis itu dapat diterima atau perlu ditolak.
- (6) Langkah terakhir adalah menerapkan solusi yang telah dipilih, dan berdasarkan hasilnya, individu melakukan peninjauan akhir terhadap keefektifan solusi yang diterapkan, apakah tetap dipertahankan atau perlu direvisi..

Menurut Bain *et al.* (1999) ada lima level kemampuan berpikir reflektif, yaitu :

- (1) *Reporting*, Peserta didik mendeskripsikan informasi yang diketahui dari hasil pengamatan yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.
- (2) *Responding*, Peserta didik menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yang telah diamati.
- (3) *Relating*, Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menginvestigasi dengan membuat sketsa dari permasalahan yang dihadapi.
- (4) *Reasoning*, Peserta didik membuat strategi penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
- (5) *Reconstructing*, Peserta didik membuat kesimpulan tentang penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

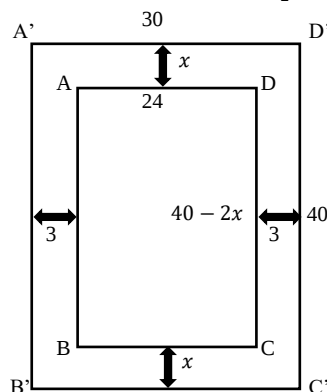
Fuady (2017) mengungkapkan ada empat karakteristik yang dicetuskan oleh Boody (2008), Hamilton (2005), Schon (1987), diantaranya :

- (1) Refleksi dapat dimaknai sebagai analisis terhadap pengalaman masa lalu untuk menilai diri sendiri. Melalui pendekatan retrospektif ini, pendidik dapat memahami bagaimana pengalaman sebelumnya memengaruhi praktik mengajar.

Berikut soal untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif berdasarkan tahaan yang akan digunakan dalam penelitian ini pada materi kesebangunan.

Penyelesaian:

lebar bagian kanan dan kiri karton terhadap foto = 3 cm



Gambar 2.1 Sketsa Karton dan Foto

Dit: luas karton yang tidak tertutup foto?

(2) Tahapan *comparing* (memberikan penyelesaian masala)

Jawab :

dimisalkan lebar bagian atas dan bawah karton terhadap foto = x

Karena foto dan karton sebangun, maka berlaku

$$\Leftrightarrow \frac{30}{40} = \frac{30 - 6}{40 - 2x}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{4} = \frac{24}{40 - 2x}$$

$$\Leftrightarrow 3(40 - 2x) = 4(24)$$

$$\Leftrightarrow 120 - 6x = 96$$

$$\Leftrightarrow 6x = 120 - 96$$

$$\Leftrightarrow 6x = 24$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Untuk mengetahui panjang foto substitusikan nilai $x = 4$ pada $40 - 2x$

$$\begin{aligned} \text{panjang foto} &= 40 - 2x \\ &= 40 - 2(4) \\ &= 40 - 8 \\ &= 32 \text{ cm} \end{aligned}$$

Luas karton yang tidak tertutup foto, yaitu

$$\begin{aligned} L &= L_{\text{karton}} - L_{\text{foto}} \\ &= (p \times l) - (p \times l) \\ &= (30 \times 40) - (24 \times 32) \\ &= (1.200) - (768) \\ &= 432 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(3) Tahapan *contemplating* (mengevaluasi dan memeriksa kemabli jawaban)

Jika karton dan foto sebangun, maka perbandingan keduanya sama

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \frac{\text{lebar karton}}{\text{panjang karton}} &= \frac{\text{lebar foto}}{\text{panjang foto}} \\ \Leftrightarrow \frac{30}{40} = \frac{24}{32} &\Leftrightarrow \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

maka, terbukti nilai $x = 4$ disubstitusikan pada $40 - 2x$ benar dan sudut kedua bangun tersebut bersesuaian sama besar, yaitu $A=A'$, $B=B'$, $C=C'$, dan $D=D'$

jika diketahui luas karton yang tidak tertutup foto adalah 432 cm^2 dan luas karton adalah 1200 cm^2 , maka berapa luas foto?

$$L = L_{\text{karton}} - L_{\text{foto}}$$

$$432 = 1200 - L_{\text{foto}}$$

$$L_{\text{foto}} = 1200 - 432$$

$$L_{\text{foto}} = 768 \text{ cm}^2$$

Jadi, Luas karton yang tidak tertutup foto adalah 432 cm^2

2.1.7 Self Confidence

Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh faktor psikologis mereka. Salah satu aspek psikologis yang penting adalah *self confidence*. Hendriana *et al.* (2014) mengemukakan bahwa kepercayaan diri merujuk pada kepercayaan individu terhadap kemampuannya untuk menggerakkan motivasi dan sumber daya yang diperlukan, serta bertindak sesuai dengan tuntutan yang ada pada tugas yang dihadapi. Dalam konteks pendidikan matematika, *self confidence* menjadi faktor penting yang dapat memengaruhi cara peserta didik menghadapi dan menyelesaikan masalah matematika.

Self confidence merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan diri sendiri. Sesuai dengan pernyataan Herawati *et al.* (2019) yang menyebutkan bahwa *self confidence* adalah sikap penting dimiliki oleh peserta didik karena menjadi landasan utama dalam mencapai keberhasilan di berbagai aspek kehidupan. Menurut Amri (2018) *self confidence* merupakan salah satu aspek utama dalam membentuk kepribadian individu. Ketika seseorang memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah, ia cenderung menghadapi berbagai kesulitan dalam kehidupannya. Kepercayaan diri dipandang sebagai kualitas esensial dalam kehidupan sosial karena memungkinkan individu untuk mengoptimalkan potensi yang dimilikinya. Selain itu, tingkat *self confidence* seseorang juga dipengaruhi oleh kemampuan serta keterampilan yang dimiliki. Menurut Haeruman *et al.* (2017) *Self confidence* dapat diartikan sebagai keyakinan yang membentuk persepsi dan sikap individu terhadap kapasitas dirinya dalam berbagai dimensi, seperti rasa percaya diri, sikap optimis, kemampuan berpikir objektif, dan rasa tanggung jawab.

Kepercayaan diri ini menjadi salah satu modal penting yang mendasari keberhasilan dalam berbagai aspek kehidupan. Peserta didik yang memiliki tingkat *self confidence* yang tinggi cenderung menunjukkan semangat belajar yang lebih besar serta memiliki fokus yang jelas terhadap pencapaian tujuan hidupnya. Oleh karena itu, keberadaan *self confidence* memegang peranan penting dalam mendukung proses perkembangan peserta didik.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *self confidence* adalah sikap yang penting untuk dimiliki setiap orang sebagai modal dasar untuk mencapai kesuksesan di berbagai bidang. Kepercayaan diri dalam diri individu tidak hanya mendukung proses pembelajaran, tetapi juga membentuk karakter yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga individu dapat mencapai potensi maksimal dan meraih kesuksesan di berbagai bidang. Kepercayaan diri, sebagai sikap yang berkontribusi besar terhadap motivasi dan pencapaian, harus menjadi prioritas dalam pendidikan dan pengembangan pribadi.

Indikator *self confidence* menurut Ghufroon & Risnawita 2012 dalam (Prisila et al., 2021, p. 3), yaitu:

- (1) Yakin kepada kemampuan diri
- (2) Optimis
- (3) Objektif
- (4) Bertanggung jawab
- (5) Rasional
- (6) Berani mencoba hal baru dan merasa dapat diterima oleh lingkungan

Self confidence seseorang juga dapat kita lihat dengan memperhatikan indikator *self confidence*. Menurut Hendriana et al. (2017) indikator utama *self confidence* adalah sebagai berikut:

- (1) Percaya kepada kemampuan sendiri, yaitu percaya diri pada setiap fenomena yang terjadi yang berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk mengevaluasi dan mengatasi fenomena tersebut.
- (2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, yaitu dapat bertindak dan mengambil keputusan secara mandiri tanpa banyak melibatkan orang lain. Selain itu, dapat meyakini tindakan yang diambilnya.

- (3) Memiliki konsep diri yang positif, yaitu adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan, yang menimbulkan perasaan positif terhadap diri sendiri.
- (4) Berani mengungkapkan pendapat, yaitu adanya suatu sikap yang memungkinkan seseorang untuk mengungkapkan perasaan yang mereka miliki kepada orang lain tanpa terhalang oleh paksaan atau hal-hal lain yang dapat mencegah pengungkapan perasaan tersebut.

Menurut Mardatillah 2010 dalam (Amri, 2018, p. 160) seseorang yang memiliki *self confidence* tentunya memiliki karakteristik, yaitu :

- (1) Menyadari secara utuh kelebihan dan kekurangan diri serta mampu mengembangkan potensi yang ada.
- (2) Menetapkan target dalam hidup dan memberikan apresiasi saat berhasil serta berupaya kembali bila belum tercapai.
- (3) Tidak menyalahkan pihak lain atas kegagalan, melainkan lebih banyak melakukan introspeksi diri.
- (4) Memiliki kemampuan untuk mengelola tekanan, kekecewaan, dan rasa tidak mampu dalam diri.
- (5) Mampu mengendalikan kecemasan yang muncul dari dalam dirinya.
- (6) Tetap tenang dalam menjalani serta menghadapi berbagai situasi.
- (7) Memiliki pola pikir yang positif.
- (8) Terus melangkah ke depan tanpa terjebak pada masa lalu

Pada penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur *self confidence* adalah indikator menurut Hendriana et al. (2017), yaitu percaya kepada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang telah dilakukan oleh Mubarak et al. (2019) berjudul “Penerapan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa VIII MTsN 1 Aceh Besar”. Berdasarkan temuan penelitian, diketahui bahwa sebelum diberi perlakuan, tingkat kemampuan representasi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dari kesulitan mereka dalam

menginterpretasikan sebagian besar soal ke dalam bentuk representasi visual, kendala dalam mengubah soal menjadi model atau ekspresi matematika, serta ketidakmampuan dalam menjelaskan hasil jawaban secara verbal dengan jelas. Setelah diterapkan pendekatan *metaphorical thinking* dalam pembelajaran, kemampuan representasi matematis peserta didik menunjukkan peningkatan. Pada penelitian Mubarak et al. (2019) meneliti kemampuan representasi matematis, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan meneliti kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence*.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sari et al. (2024) berjudul “Penggunaan Model Pembelajaran Knisley Berbasis Konstruktivisme dalam Meningkatkan *Self Confidence* Mahasiswa”. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam skor *self confidence* antara kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran KNISLEY berbasis konstruktivisme memberikan pengaruh terhadap *self confidence* mahasiswa pada program studi Tadris Matematika di IAIN Kerinci. Berdasarkan hasil analisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26, diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05, yang menunjukkan bahwa perbedaan tersebut signifikan secara statistik.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Islamiah & Jasmienti (2024) berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Pada Pembelajaran PAI di SMP Negeri 1 Bukittinggi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Peningkatan tersebut ditunjukkan melalui hasil uji statistik, di mana nilai t hitung sebesar 14,52 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,056 ($14,52 > 2,056$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi CTL berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Pada penelitian Islamiah & Jasmienti (2024) meneliti Pengaruh Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL), sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Dianti et al. (2018) berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan *Self Confidence*”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap self confidence mereka. Pada penelitian Dianti et al. (2018) meneliti Pengaruh *Problem Based Learning*, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*.

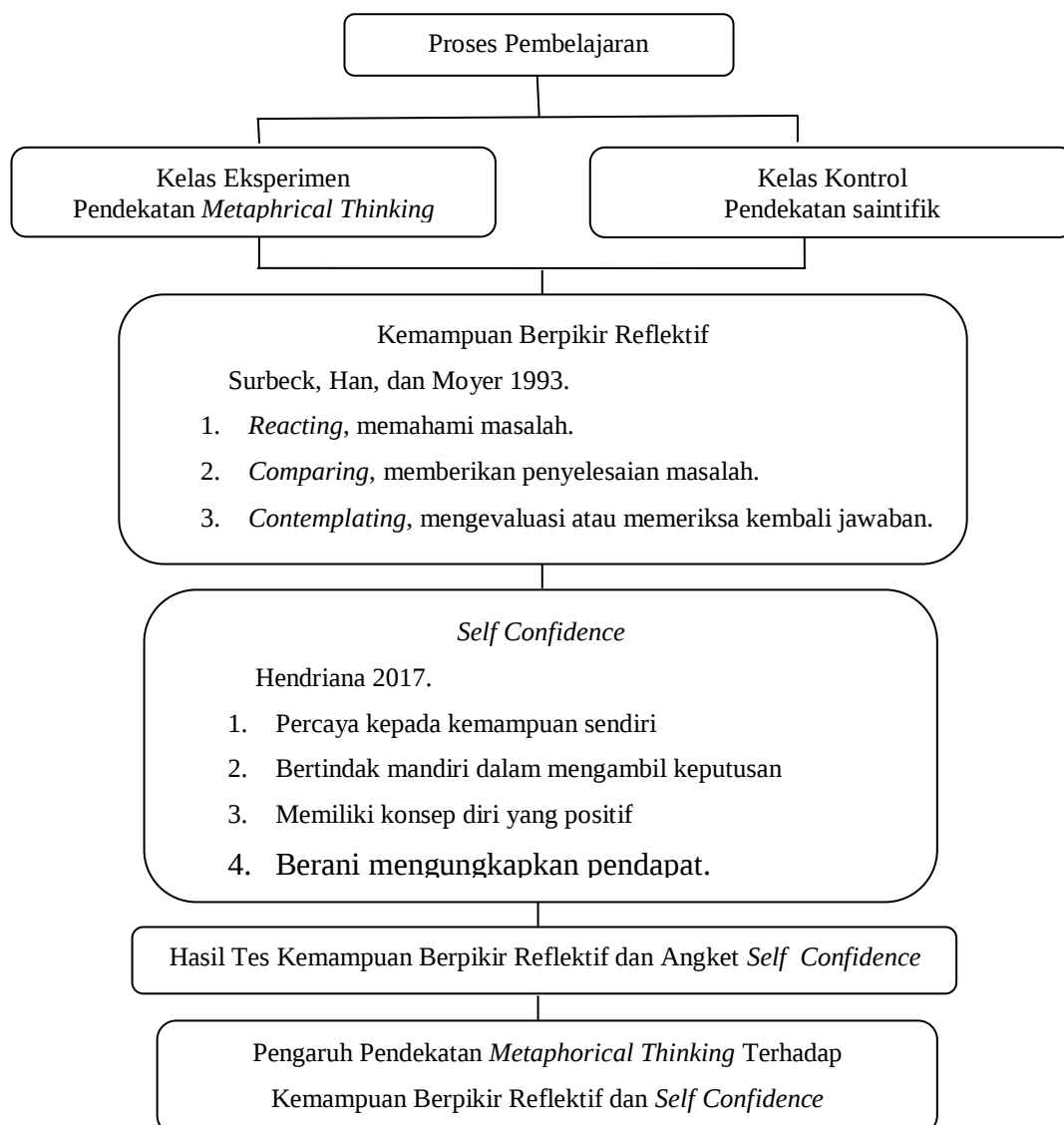
2.3 Kerangka Berpikir

Menurut Sugiyono (2024) kerangka berpikir adalah model konseptual yang menjelaskan bagaimana teori berhubungan dengan komponen yang telah ditentukan sebagai masalah khusus. Penelitian tentang pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik ini terdiri dari variabel bebas, yaitu pendekatan *metaphorical thinking* serta variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence*.

Menurut Febrianty et al. (2024) kemampuan berpikir reflektif sangat penting, melibatkan kemampuan peserta didik untuk menghubungkan ide-ide matematika dari pengetahuan yang baru dengan pengalaman sebelumnya. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir reflektif akan lebih memahami apa yang sebenarnya diperlukan dalam proses pembelajaran, dapat memecahkan masalah dengan logis, dan dapat mempertimbangkan kembali solusi untuk menyelesaikan masalah atau situasi tertentu. Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh faktor psikologis mereka. Salah satu aspek psikologis yang penting adalah *self confidence*. *Self confidence* merupakan sikap yang penting untuk dimiliki setiap orang sebagai modal dasar untuk mencapai kesuksesan di berbagai bidang. Sehingga individu dapat mencapai potensi maksimal dan meraih kesuksesan di berbagai bidang.

Kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* dapat dikembangkan salah satunya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking*. Pendekatan *metaphorical thinking* merupakan pendekatan yang menciptakan lingkungan belajar yang kaya akan diskusi dan eksplorasi, di mana peserta didik didorong untuk berpartisipasi secara aktif dan kreatif dalam proses belajar. Pada tahapan pendekatan *metaphorical thinking* yang digunakan menurut Siler, yaitu *Connected, Relate, Explore, Analysis, Transform, Experience*.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, peneliti memberikan dua jenis perlakuan, yaitu penerapan pendekatan *metaphorical thinking* pada kelompok eksperimen dan pendekatan saintifik pada kelompok kontrol. Untuk menilai kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik, dilakukan tes akhir (*posttest*). Berdasarkan pelaksanaan tersebut, diasumsikan bahwa rata-rata kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* akan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pendekatan saintifik. Kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan dalam skema pada gambar berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

2.4.1 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2024) hipotesis adalah suatu dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui penyelidikan ilmiah. Berdasarkan rumusan masalah hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Terdapat pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir reflektif peserta didik
- (2) Terdapat pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap *self confidence* peserta didik
- (3) Terdapat pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik.

2.4.2 Pertanyaan Penelitian

- (1) Berapa persentase kemampuan berpikir reflektif peserta didik melalui pendekatan *metaphorical thinking*?
- (2) Berapa persentase *self confidence* peserta didik melalui pendekatan *metaphorical thinking*?