

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 PENDEKATAN

2.1.1 Definisi Pendekatan

Pendekatan merupakan suatu pedoman mengajar yang sifatnya masih teoritis atau konseptual (Lefudin, 2017). Menurut Rusman (2017), pendekatan merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian. Sedangkan menurut Sanjaya dalam Rusman (2017), pendekatan juga dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat diartikan, pendekatan adalah sudut pandang seseorang terhadap proses pembelajaran dalam suatu masalah. Pendekatan ini akan menentukan arah dalam melaksanakan ide tersebut guna menggambarkan perlakuan yang diterapkan terhadap masalah atau objek yang akan dikerjakan.

2.1.2 Pendekatan Metaphorical Thinking

2.1.2.1 Definisi Pendekatan Metaphorical Thinking

Di dalam pembelajaran matematika penggunaan metafora oleh peserta didik merupakan suatu cara untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman peserta didik terhadap konsep tersebut.

Menurut Carreira (2001), “Konsep berpikir yang menekankan pada hubungan antara matematika dan fenomena nyata yang ada disekitar adalah *metaphorical thinking*”. Lalu menurut Holyoak & Thagard (1995), “metafora berawal dari suatu konsep yang diketahui siswa menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang dipelajari siswa”. Selain itu pembelajaran menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* pada peserta didik dapat penarikan kesimpulan dengan mudah dan dengan percaya diri peserta didik dapat mandiri dalam

mengerjakan apapun termasuk mengerjakan permasalahan-permasalahan dalam matematika, pada penelitian (Lesmana, Hidayat, & Rohaeti, 2018).

Berpikir metaforik dalam matematika dimulai dengan memodelkan suatu situasi secara matematis, kemudian model-model itu dimaknai dengan pendekatan dari sudut pandang semantic, berdasarkan pemaparan dari (Afrilianto, 2014). Selain itu, ada beberapa definisi lain mengenai model pembelajaran *Metaphorical Thinking* yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Definisi Metafora Menurut Para Ahli

Sumber	Definisi
Lakoff & Johnso	Metafora didefinisikan sebagai hiasan atau gaya berbicara di masa lalu
Saban, Koçbeker & Saban	Metafora dianggap sebagai alat terkuat bagi seseorang untuk memahami dan menjelaskan fakta hipotetis atau abstrak, kompleks di tingkat tinggi
Romanyshyn	Metafora sebenarnya adalah cara memahami satu realitas dengan realitas lain
Konvecses	Metafora biasanya digunakan untuk tujuan mengkorelasikan sesuatu yang tidak diketahui atau hampir tidak dikenal dengan sesuatu yang lebih dikenal
Saban	Metafora memberi peluang untuk membandingkan dua hal, menarik perhatian pada kesamaan antara dua hal dan menjelaskan satu hal dalam hal yang lain

(Erdogan, Ahmet, dkk., 2014: 289-299)

Metafora digunakan untuk membentuk pemahaman melalui hubungan terhadap elemen-elemen kontekstual. Berdasarkan definisi dan teori yang telah dipaparkan, diatas dapat dikatakan bahwa unsur-unsur dari metafora berkaitan dengan hal-hal yang bersifat kontekstual. Jadi, untuk memaknai sesuatu yang abstrak bisa dilakukan dengan mengaitkan hal-hal yang abstrak tersebut dengan hal-hal yang sudah dikenal sebelumnya atau hal yang konkrit yang berkaitan dengan kehidupan atau pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagai contoh konsep penjumlahan dan pengurangan dapat dipahami menggunakan koleksi benda. Diberikan masalah kepada peserta didik sebagai

berikut: “dalam sebuah bungkus terdapat 6 permen, ada sekelompok anak yang terdiri dari 10 orang ingin memakan permen tersebut. Apakah permen yang tersedia cukup untuk sekelompok anak tersebut? Apa yang dilakukan agar masing-masing anak mendapat satu permen?” Dalam hal ini peserta didik dihadapkan dengan masalah dua himpunan yang berkorespondensi satu-satu. Jelas bahwa 10 anak tidak dapat berkorespondensi satu-satu dengan 6 permen, akan ada anak yang tidak mendapat bagian. Dengan demikian dapat disimpulkan permen yang tersedia tidak cukup. Pertanyaan kedua mengarahkan pada operasi penjumlahan atau pengurangan tergantung cara pandang peserta didik. Jika peserta didik mengatakan ambil permen lagi berikan kepada anak yang belum mendapat bagian masing-masing satu berarti peserta didik mengarah pada konsep penjumlahan ($6 + 4 = 10$). Namun jika peserta berpendapat ada 10 anak dan 6 permen maka ada 4 anak yang tidak mendapat jatah berarti anak lebih dekat pada pengurangan ($10 - 6 = 4$). Dalam hal ini penjumlahan yang dipahami oleh peserta didik adalah menggabungkan anggota dari dua himpunan beranggota sama ke dalam satu himpunan (himpunan 6 permen dengan 4 permen agar diperoleh 10 permen). Sementara pengurangan adalah mengeluarkan himpunan yang lebih kecil dari himpunan yang lebih besar (diambil 6 orang yang telah memiliki permen dari 10 orang anak seluruhnya sehingga yang sisa adalah 4 orang anak). Selanjutnya guru tinggal mengarahkan pada konsep yang bersesuaian. Inilah salah satu contoh metafora dasar untuk membangun konsep operasi penjumlahan atau pengurangan. Dalam kehidupan sehari-hari berfikir metaforik, dapat terjadi jika pada saat yang bersamaan diaktifkan pengalaman tentang dua konsep yang berbeda sehingga muncul hubungan antara konsep tersebut. Akibat selanjutnya konsep yang satu dapat dirasakan melalui konsep yang lain.

Dari pendapat di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa *metaphorical thinking* adalah proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep. Dimana penggunaan *metaphorical thinking* dalam proses belajar peserta didik dapat menjadi lebih bermakna, karena peserta didik dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang diketahuinya.

2.1.2.2 Mekanisme Pendekatan Metaphorical Thinking.

Mekanisme-mekanisme pembelajaran menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* yang dipaparkan oleh Carreira (2001), sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dua topik yang dapat dibedakan, yaitu topic utama dan topic tambahan yang dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Membuat hubungan antara kedua topic.
3. Menarik kesimpulan dari dua topic dan menghasilkan topic utama.

Selain mekanisme pembelajaran menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* oleh Carreira, ada pula bentuk konseptual metafor menurut Hendriana (2012) sebelum melakukan proses pembelajaran, adalah:

1. Grounding methapors merupakan dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari.
2. Linking methapors : membangun keterkaitan antara dua hal yaitu memilih, menegaskan, memberi kebebasan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.
3. Redefinitional methapors: Mendefinisikan kembali metafor-metafor tersebut dan memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan dalam penelitiannya.

Berfikir metaforik atau *metaphorical thinking* memiliki tiga komponen menurut Nunez (2000) yang meliputi:

1. Grounding Metaphors, merupakan konseptual metafor yang menyoroti pengalaman sehari-hari terhadap konsep-konsep abstrak.
2. Redefinitional Metaphors, merupakan metafora-metafora yang pada umumnya menggantikan konsep dalam teknik pemahaman.
3. Linking Metaphors, merupakan metafora-metafora dalam matematika yang menyediakan konsep matematika ke dalam konsep matematika yang lain.

Dari beberapa konseptual yang telah dipaparkan, peneliti menggunakan konseptual yang dikemukakan oleh Carreira (2001) dikarenakan mudah dipahami dan sesuai konseptual yang akan diterapkan dalam penelitian.

2.1.2.3 Langkah-langkah *Metaphorical Thinking*

Untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* terdapat empat langkah menurut Carreira (2001), antara lain:

1. menghubungkan dua domain konseptual, tetapi untuk menghubungkan hal tersebut harus ada metafora
2. Menemukan konsep antara dua domain yang saling berhubungan.
3. Memadukan dengan metafora untuk menarik kesimpulan dari satu domain ke domain lainnya.
4. Menerapkan hasil pemikiran metafora.

Sedangkan menurut Hendriana, Rohaet & Hidayat (2017), hubungan antara proses pembelajaran yang mengajarkan siswa untuk berpikir secara metaforis (berpikir metaforis) dan kemampuan mengajukan pertanyaan matematika meliputi:

1. Siswa dapat menghubungkan masalah pernyataan yang diberikan ke pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam
2. Siswa dapat menemukan konsep baru seperti dugaan yang diharapkan menjadi dasar dari pertanyaan
3. Siswa mampu menciptakan ide-ide kreatif yang berasal dari masalah yang dihadapi, dan
4. Siswa dapat menerapkan hasil pemikiran mereka ke dalam pertanyaan pernyataan yang diberikan.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran menggunakan *metaphorical thinking* secara sistematis menurut Pugh, Hicks, Davis, & Venstra (1992) yaitu:

1. Menggabungkan strategi pengajaran yang berbeda, termasuk instruksi direktif, di mana guru menyampaikan informasi untuk siswa, dan instruksi mediative, di mana guru membimbing siswa untuk mengetahui wawasan dan pemahamannya.
2. Memberikan siswa sebuah konsep tunggal, seperti pengetahuan, dan siswa memilih suatu objek yang dapat digunakan untuk membentuk sebuah metafora untuk konsep tersebut.

3. Memberikan beberapa contoh kepada siswa dan biarkan mereka memilih kedua konsep dan objek yang mereka akan kerjakan. Pelajaran ini dapat ditingkatkan dengan siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil.
4. Mendefinisikan kembali konsep abstrak dengan menggunakan metafora yang telah dipilih.
5. Siswa menjelaskan objek sebagai konsep yang mereka pilih. Mereka membahas bagaimana masing-masing komponen dari metafora berkaitan dengan komponen lainnya. Mereka juga menjelaskan perbedaan-perbedaan. Mendorong penggunaan metafora asli dalam semua bentuk komunikasi lisan dan tertulis.

Adapun tahapan-tahapan pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah Carriera (2001) adalah sebagai berikut:

1. Tahap 1: Memberikan masalah kontekstual

Bentuk konseptual metafora yang digunakan yaitu salah satu bentuk konseptual metafora yang merupakan dasar untuk memahami ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari. Oleh karenanya, pendidik memberikan masalah kontekstual kepada siswa kemudian memberikan contoh metafora dalam kehidupan sehari-hari sebagai dasar agar siswa dapat memahami ide matematika yang akan disampaikan.

2. Tahap 2: Memilih dan menggunakan metafora

Membangun keterkaitan antara dua hal, yaitu memilih, menegaskan, memberi kebebasan. Pengalaman setiap orang tentunya berbeda-beda. Oleh karena itu pendidik memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih sebuah metafora yang akan digunakan. Sebuah metafora yang dipilih oleh peserta didik merupakan hak kebebasan sesuai dengan pengetahuan masing-masing peserta didik. Perumpamaan yang dipilih dan digunakan oleh peserta didik yaitu yang mempunyai kemiripan dengan masalah awal, sehingga hendaklah metafora tersebut menghasilkan sebuah makna dari suatu konsep awal.

3. Tahap 3: Diskusi kelompok

Kebebasan yang diberikan kepada siswa dalam memilih sebuah metafora mengakibatkan keberagaman metafora. Agar peserta didik menemukan suatu persamaan dan maksud dari konsep awal, maka pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja dalam kelompok heterogen. Kelompok ini sebagai wadah diskusi peserta didik untuk saling bertukar metafora kepada teman-teman kelompoknya dan membandingkan metafora-metafora yang digunakan oleh teman-teman kelompoknya. Peserta didik berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh pendidik.

4. Tahap 4: Memberikan kesimpulan

Adanya proses diskusi kelompok tidak menutup kemungkinan akan menghasilkan gagasan yang berbeda pada masing-masing kelompok. Oleh karenanya hasil yang telah diperoleh masing-masing kelompok di-share/ dipresentasikan dan akan ditanggapi oleh kelompok lain. Pendidik hanya memberikan arahan dan tambahan jika diperlukan. Pada akhir pembelajaran, peserta didik dan pendidik membuat kesimpulan konsep utama secara bersama-sama dengan landasan pemahaman berpikir metaforis serta menganalisis alasan-alasan yang melatarbelakangi metafora yang dipilih.

2.1.3 Pendekatan Deduktif

2.1.2.1 Definisi Pendekatan Deduktif

Pendekatan deduktif adalah salah satu pendekatan berdasarkan aturan-aturan yang disepakati (Winarso, 2014). Menurut Samosir (1997) mendefinisikan pendekatan deduktif sebagai suatu cara mengajar yang dikembangkan berdasarkan penalaran deduktif, jadi pendekatan deduktif adalah pendekatan yang dimulai dari definisi kemudian diikuti dengan contoh-contoh. Budiharti (2000) merumuskan tentang pendekatan sebagai berikut:

“Pendekatan adalah cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian, sehingga berdampak ibarat seseorang menggunakan kacamata dengan warna tertentu dalam memandang alam sekitarnya, kacamata yang berwarna hijau akan menyebabkan dunia kelihatan kehijau-hijauan, kacamata berwarna coklat akan membuat dunia kecoklat-coklatan”.

Kelebihan model pembelajaran deduktif : (1) Model dapat menumbuhkan minat atau motivasi siswa; (2) Pelajaran yang diberikan guru berjalan efisien, karena waktu yang diperlukan singkat dan relatif tidak ada waktu yang terbuang; (3) Penalaran yang bersifat umum memungkinkan disusunnya pengetahuan secara sistematis. Sedangkan kelemahan pembelajaran deduktif: (1) Kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat; (2) Umumnya para siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu rumus yang abstrak, bila kita tidak memberikan contoh-contoh konkrit (Amin, 2001). Dari beberapa penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan deduktif adalah cara berfikir dari hal yang bersifat umum yaitu pemberian penjelasan tentang pembelajaran (rumus) ke penerapan rumus (contoh-contoh). Pembelajaran dengan pendekatan deduktif terkadang sering disebut pembelajaran tradisional yaitu guru memulai dengan teori-teori ke penerapan teori (contoh). Pembelajaran dengan pendekatan deduktif menekankan pada guru memberikan informasi atau pengetahuan kepada siswa.

2.1.2.2 Karakteristik Pendekatan Deduktif

Karakteristik pendekatan deduktif yang dipaparkan oleh Winarso (2014), yaitu: 1) Pembelajaran yang menekankan pada guru mentransfer informasi atau pengetahuan kepada siswa (berupa pemaparan abstraksi, definisi dan penjelasan istilah-istilah), yaitu cenderung berorientasi pada perolehan materi. 2) Dilandasi suatu pemikiran bahwa proses pembelajaran akan berjalan dengan baik bila siswa telah mengetahui wilayah persoalannya dan konsep dasarnya. 3) Menjelaskan hal-hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus yaitu guru memberikan materi dan kemudian memberika contoh-contoh soalnya. 4) Lebih menekankan ingatan siswa dan siswa bersifat pasif dalam kegiatan pembelajaran. Guru berperan banyak dalam kegiatan pembelajaran, siswa hanya menurut pola pengajaran yang disajikan oleh gurunya.

2.1.2.3 Langkah-langkah Pendekatan Deduktif

Menurut Samosir (1997) terdapat empat tahapan yang harus dilakukan guru yakni: 1) tahap penyajian abstraksi; 2) tahap penjelasan istilah; 3) tahap penyajian contoh; 4) tahap siswa membuat contoh mereka sendiri.

Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan deduktif dalam pembelajaran menurut Winarso (2014) adalah:

1. Menentukan materi pembelajaran yang akan dipelajari
2. Menjelaskan secara rinci teorema atau rumus dan definisi lengkap dengan pembuktiannya.
3. Menyajikan contoh-contoh soal yang sesuai dengan penerapan teorema atau rumus-rumus.

Empat tahap pelaksanaan pembelajaran deduktif yang harus dilaksanakan meliputi: 1) Menyatakan abstraksi; 2) Memberi ilustrasi; 3) Siswa membuat contoh sendiri; 4) Penutup (Amin, 2001). Secara garis besar langkah-langkah model pembelajaran deduktif ada empat tahap, dengan langkah-langkah yang telah diuraikan di atas. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah Winarso (2014), karena sesuai dengan pembelajaran yang diterapkan disekolah yang akan dilakukan penelitian.

2.2 PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

2.2.1 Definisi Pemahaman Konsep Matematika

Matematika memiliki keterkaitan yang kuat antara satu konsep dengan konsep lainnya. Keberhasilan peserta didik dalam mempelajari matematika dapat dilihat dari penguasaan peserta didik terhadap pemahaman konsep, Pemahaman diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi pelajaran yang dipelajari. Menurut Sariningsih (2014) pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Untuk memahami suatu objek, seseorang harus mengetahui: 1) objek itu sendiri; 2) relasinya dengan objek lain yang sejenis; 3) relasinya dengan objek lain yang tidak sejenis; 4) relasidual dengan objek lainnya yang sejenis; 5) relasi dengan objek dalam teori lainnya (Murizal, Yarman, & Yerizon, 2012). Pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika (Kilpatrick, Swafford & Findell, 2001).

Menurut Bani (2011), dimana pemahaman matematik adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Sedangkan menurut Wardhani (2008), menyatakan bahwa memahami

konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dimana peserta dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika (Susanto, 2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika adalah : (1) berpikir reflektif siswa, (2) interaksi, dan (3) penggunaan model atau alat-alat untuk belajar (peraga, penggunaan simbol, komputer, menggambar, dan bahasa lisan)(Van De Walle, 2008).

Berdasarkan beberapa pemaparan definisi pemahaman konsep matematika menurut para ahli diatas, dapat diartikan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam mengoprasikan, menjelaskan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika. Dimana seorang dituntut tidak hanya sebatas mengetahui atau mengingat tetapi mampu menjelaskan apa yang dipelajarinya dengan menggunakan kalimatnya sendiri.

2.2.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Peserta didik dikatakan memahami konsep jika peserta didik dapat mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh, mengembangkan kemampuan koneksi matematika antar ide, memahami bagaimana ide matematika saling terkait sehingga terbangun pemahaman yang menyeluruh dan menggunakan matematika dalam berbagai hal.

Adapun indikator pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick, Swafford & Findell (2001) adalah peserta didik mampu:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut
3. Memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari
4. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis
5. Mengaitkan berbagai konsep

Teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika dalam Wardhani (2008) adalah mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Sanjaya (2008) membagi beberapa indikator pemahaman konsep diantaranya:

1. Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya
2. Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan
3. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
4. Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur
5. Mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari
6. Mampu menerapkan konsep secara algoritma
7. Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari. Mengukur kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar.

Dengan menggunakan beberapa indikator diatas diharapkan dapat mengukur tingkat pemahaman peserta didik dalam memahami konsep. Berikut dijabarkan mengenai setiap indikator pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini menggunakan pemahaman menurut Kilpatrick, Swafford & Findell (2001), yakni:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

Mengukur kemampuan peserta didik dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri.

2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut

Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, salah satu yang diukur kemampuan peserta didik dalam mengelompokkan suatu masalah berdasarkan sifat-sifat.

3. Memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari

Mengukur kemampuan peserta didik dalam membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh dari konsep.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Mengukur kemampuan peserta didik dalam menyajikan konsep.

5. Mengaitkan berbagai konsep

Dari indikator tersebut, dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui apakah peserta didik telah mampu untuk memahami konsep dengan baik.

2.2.3 Tingkat Pemahaman Konsep Matematika

Gulo (2009) menyatakan kemampuan yang tergolong dalam pemahaman suatu konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut :

1. Transaksi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna, simbol berupa kata kata (verbal) dirubah menjadi gambar atau bagan atau grafik.
2. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat pada simbol, baik simbol verbal maupun yang non verbal. Dalam kemampuan ini, seseorang yang dapat menginterpretasikan suatu konsep atau prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna atau konsep atau prinsip atau dapat membandingkan, membedakan, atau mempertentangkan dengan sesuatu yang lain.
3. Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Pada peserta didik misalnya dihadapi rangkaian bilangan 2,3,5,7,11 maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke 6 dan ke 7 dan seterusnya.

Menurut Ruseffendi (Sariningasih, 2014) menyatakan ada tiga macam pemahaman, yaitu: pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Berdasarkan pendapat kedua para ahli tersebut, maka tingkatan pemahaman konsep mempunyai tiga tingkatan yaitu: *translation*, *interpretation*, dan *ekstrapolation*. Terdapat tiga kategori pemahaman sebagai indikator Sagala (2009) yaitu:

1. Pengubahan (*translation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk kalimat lain.
2. Pemberian arti (*interpretation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.
3. Pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa menerapkan konsep dalam perhitungan matematis untuk menyelesaikan soal atau menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui

Dimana *translation* adalah mengubah simbol tanpa mengubah makna simbol tersebut *interpretation* adalah menjelaskan makna dari suatu symbol, dan *ekstrapolation* adalah kemampuan mencari dengan tujuan menemukan sesuatu.

2.3 HASIL PENELITIAN *RELEVAN*

1. Afrilianto (2014) dengan judul penelitian “Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP” pada penelitian tersebut terdapat peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa. Peserta didik memberikan respon positif terhadap pelajaran matematika dan soal-soal yang diberikan. Hal ini dikarenakan penggunaan pendekatan *metaphorical thinking* dalam proses belajar yang menjadikan belajar lebih bermakna. Hasil penilaian sikap siswa, menunjukkan sikap yang positif terhadap matematika, kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dan

terhadap soal-soal kemampuan kompetensi strategis matematis siswa. Penelitian yang dilakukan Afrilianto yakni meningkatkan kemampuan kompetensi strategis matematis, sedangkan penelitian yang akan diteliti yakni guna mengetahui ada atau tidak hubungan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

2. Sariningsih (2014), dengan judul penelitian “Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP” pada penelitian tersebut pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa, yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Kontekstual lebih baik dari pada yang cara konvensional. Pencapaian siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual mendapat pencapaian yang bagus sedangkan kelas yang pembelajarannya konvensional masih sangat kurang. Karena pembelajaran tersebut dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif dan lebih memberdayakan siswa. Konstruktivisme yang terdapat dalam pendekatan kontekstual mengharuskan siswa untuk membangun/mengkonstruksi dirinya terutama unsur kognitif.. Penelitian yang dilakukan Sariningsih yakni menggunakan pendekatan kontekstual, sedangkan penelitian yang akan diteliti yakni menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*.

2.4 KERANGKA BERFIKIR

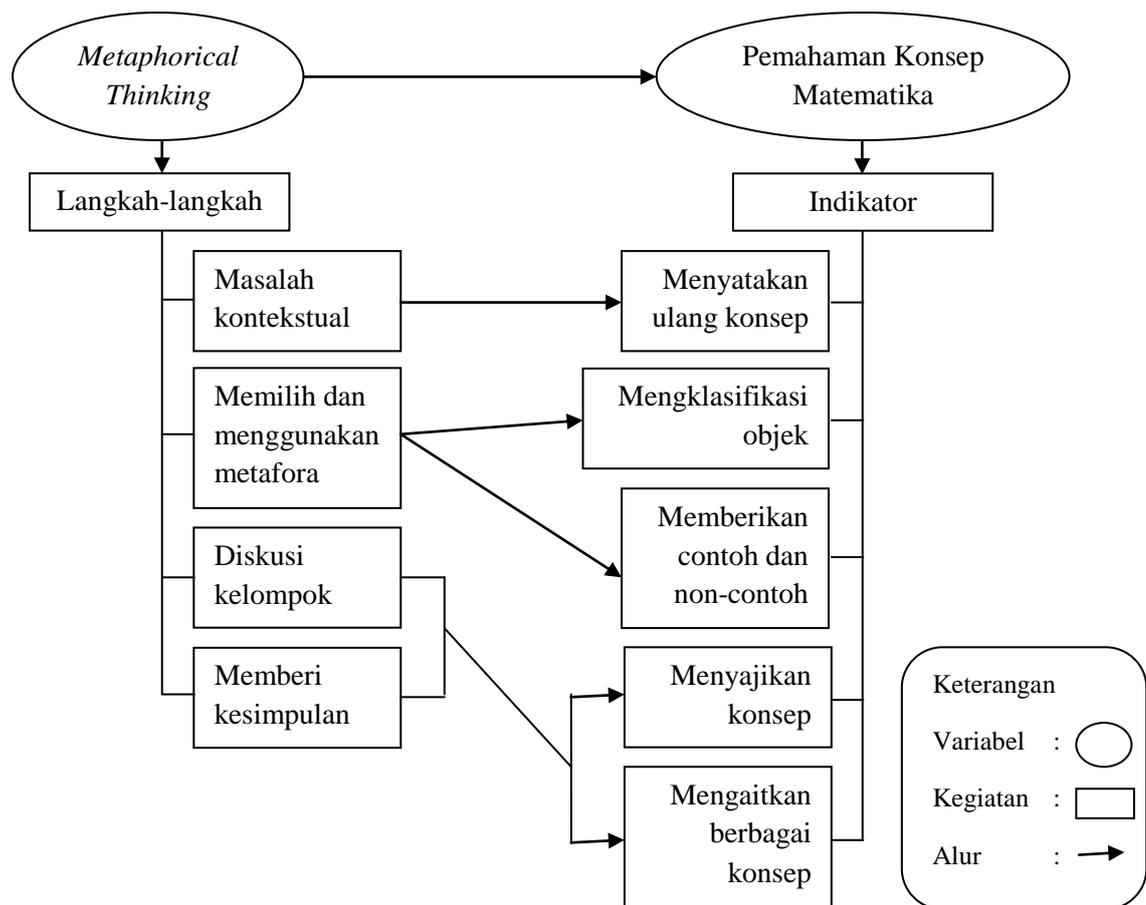
Kemampuan memahami konsep dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik merupakan hal yang sangat penting karena konsep pembelajaran memiliki keterkaitan dengan materi yang lainnya. Selain itu, belajar matematika tidak hanya seputar berhitung, namun belajar matematika juga menuntut peserta didik untuk dapat menyampaikan ide/ gagasan mereka sendiri. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pemahaman konsep matematika sebagai salah satu faktor yang sangat penting, namun proses belajar kurang melibatkan peserta didik, yang ada hanya diberikan informasi dari pendidik, sehingga proses belajar hanya terjadi pada satu arah yang mengakibatkan peserta didik hanya belajar menghafal materi yang disampaikan oleh pendidik. Faktor lainnya adalah model pembelajaran yang digunakan masih kurang efektif untuk meningkatkan

pemahaman konsep matematika peserta didik. Untuk itu diperlukan suatu model/pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika. Pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* diharapkan mampu menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika tersebut. Hal ini sesuai dengan pemaparan sebelumnya bahwa Pendekatan *metaphorical thinking* adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan metafora-metafora untuk pemahaman suatu konsep dengan konsep yang telah dikenal peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik disajikan suatu permasalahan kontekstual yang disusun untuk dipahami, guna kemampuan pemahaman konsep matematika. Dimana pemahaman konsep yang ingin dibangun, yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut, memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis, dan mengaitkan berbagai konsep (Kilpatrick, Swafford & Findell, 2001).

Penggunaan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* dalam proses pembelajaran matematika ini dapat dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Pada tahap awal pembelajaran, pendidik memberikan masalah kontekstual kepada siswa sebagai gambaran awal mengenai materi yang akan dipelajari. Kemudian pendidik memberikan contoh kepada peserta didik dalam membuat metafora sebuah konsep yang akan dipelajari. Metafora yang digunakan ialah sebuah ilustrasi yang dekat dengan pengalaman sehari-hari yang dapat diterima oleh peserta didik. Dengan demikian peserta didik dituntut untuk mampu menyatakan ulang konsep dalam peristiwa sehari-hari. Dengan contoh yang disajikan oleh pendidik, kemudian peserta didik diberikan kebebasan untuk membuat suatu metafora sebagai ilustrasi dari konsep yang telah ada. Metafora yang dipilih oleh peserta didik yaitu berdasarkan pengalaman/ pengetahuan sehari-hari sehingga pada tahap ini peserta didik mampu memberikan contoh dalam bentuk peristiwa sehari-hari yang telah digunakan dalam membuat metafora. Dengan menggunakan pengalamannya diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mampu mengklasifikasikan objek. Metafora-metafora yang digunakan oleh peserta didik tentunya tidak selalu sama. Oleh karena itu diperlukan sebuah diskusi untuk saling

bertukar metafora untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Diskusi ini sebagai dapat membantu peserta didik dalam menemukan suatu konsep yang dimaksudkan. Tahap terakhir dalam pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* ini adalah memberikan kesimpulan. Hasil diskusi tiap-tiap kelompok akan dipresentasikan didepan kelas. pendidik bersama dengan peserta didik memberikan kesimpulan konsep utama dengan landasan pemahaman berpikir metaforis serta menganalisis alasan-alasan yang melatarbelakangi metafora yang dipilih. Dengan demikian siswa mampu menyajikan konsep dan mengaitkan berbagai konsep yang telah diberikan tersebut.

Dari langkah-langkah yang telah dipaparkan di atas, pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* diharapkan mampu mempengaruhi pemahaman konsep matematika peserta didik.



Gambar 2.1 diagram alur kerangka berfikir

2.5 HIPOTESIS

Berdasarkan pemaparan kajian teori dan kerangka berpikir, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “terdapat pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika”.