

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah kajian ilmu pasti yang diangkat dari fenomena sosial yang secara umum menjadi tolak ukur dalam menentukan sesuatu khususnya dalam mengambil keputusan. Atas dasar itulah, ilmu matematika sebagai dasar pengetahuan harus di tanamkan secara mendasar. Meskipun demikian, tidak tertutup kemungkinan bahwa dalam memahami ilmu matematika, sering menghadapi masalah-masalah yang real jika kita kaitkan pada masalah-masalah yang ada di hadapan para pembelajarnya.

Menurut Halat dan Peker (2011:2) *“teachers are tasked with supporting students learning of abstract mathematical concepts. Although most students easily pick up rudimentary knowledge through the use of concrete objects, we ask to our students to use symbols and other mathematical notation to represent their understanding”* yang berarti memungkinkan bagi seseorang guru untuk memberikan pembelajaran dengan menyampaikan konsep matematika yang abstrak, meskipun pada dasarnya siswa akan lebih mudah memahami konsep yang konkret, tetapi dengan menggunakan symbol dan notasi matematika siswa dapat merepresentasikan pemahamannya.

Pembelajaran matematika pada tingkat sekolah menuntut siswa memahami materi matematika yang diajarkan. Pilar utama dalam mempelajari matematika adalah berpikir. Dalam mempelajari matematika siswa harus berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat. Pada umumnya siswa sering menghadapi kendala dalam menyelesaikan soal matematika sedangkan siswa diharapkan dan dituntut untuk dapat menyelesaikan soal yang telah diberikan. Karena itu siswa perlu memiliki keterampilan berpikir agar ia dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (BSNP, 2006: 417) yaitu agar siswa memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang terdapat pada point ke-2 adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Penalaran (*reasoning*) adalah pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan kesimpulan. Kemampuan bernalar tidak terpisahkan dari kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat Krulik dan Rudnik (1995: 2), bahwa penalaran mencakup berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasarkan inferensi atau *judgement* yang baik. Kemampuan ini sangat penting karena dapat membuat seseorang berhati-hati dalam mengambil keputusan, tidak mudah terpengaruh terhadap suatu isu atau peristiwa tertentu dan dapat memecahkan suatu masalah.

Menurut Ennis (Hendriana, H., dan Soemarmo, U., 2014) berpikir kritis itu merupakan berpikir reflektif yang beralasan dan difokuskan pada penetapan apa yang dipercayai atau dilakukan. Pada dasarnya setiap anak mempunyai sifat dasar antara lain yaitu rasa ingin tahu dan imajinasi. Kedua sifat tersebut

merupakan dasar untuk pengembangan sikap kritis dan juga mengembangkan kreativitas siswa. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar Matematika karena dalam Matematika terdapat struktur dan kaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya. Aktivitas berpikir kritis dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan baik.

Berpikir kritis dikalangan siswa masih sangat rendah karena memiliki kemampuan berpikir kritis itu sangat penting dan diperlukan pada zaman sekarang, diantara manfaat pentingnya berpikir kritis ialah siswa mampu menyikapi suatu permasalahan dengan berpikir secara rasional, mampu menyelesaikan masalah dengan membuat keputusan yang tepat, dapat menggali informasi berdasarkan fakta yang ada, dan mampu menarik kesimpulan dengan benar dan sistematis (Sulistiani, 2016:608). Karena siswa dalam pembelajaran cenderung hanya menerima materi yang diajarkan, tanpa mau menelaah lebih dalam dan berkelanjutan. Hal ini tampak dari respon siswa yang masih pasif saat proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu, adanya rasa kurang percaya diri di dalam menyelesaikan soal. Sehingga terus bergantung dengan hasil kerjaan dari teman, tanpa mau berusaha sendiri menemukan suatu jawaban.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika mengatakan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar terdapat masalah dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil test yang diberikan kepada siswa kelas X MA Al-Huda Pameungpeuk Banjaran. Test tersebut berupa soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Adapun instrumen soalnya adalah sebagai berikut:

1. Kota A dan B berjarak 60 km. Sebuah bus start dari A dan bus lain start dari B pada waktu yang sama. Jika mereka bergerak dengan arah yang sama maka mereka akan bertemu dalam waktu 6 jam, tetapi jika mereka bergerak dengan arah yang berlawanan maka mereka akan bertemu dalam waktu 2 jam. Manakah bus yang memiliki kecepatan yang tercepat? Jelaskan alasannya!
2. Diketahui sistem persamaan :

$$\left. \begin{array}{l} \frac{8}{x} + \frac{3}{y} = 3 \\ \frac{4}{x} + \frac{9}{y} = 4 \end{array} \right\}$$

Carilah alternatif cara untuk menentukan nilai x dan y

Soal nomor satu berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu membuat strategi dan taktik serta memberikan penjelasan sederhana. Pada jawaban yang dikerjakan, siswa diminta untuk mencari kecepatan bus yang tercepat dengan menggunakan cara sistem persamaan dua variabel, siswa mampu memahami masalah yang diberikan, namun siswa tersebut kurang tepat dalam memahami masalah yaitu seperti pada gambar 1.1.

1. Dik: Jarak A ke B = 60 km
 Waktu yang ditempuh = 6 jam (2 bus dgn arah yang sama)
 Waktu yg akan bertemu bersamaan = 2 jam (dengan arah berlawanan)

Jawab: Bus yang memiliki kecepatan tercepat?

Jawab:

1. 60 km = 60000 m
 6 jam = 3600 s = 21600 s $\Rightarrow \frac{60000}{21600} = 1$

2. 60 km = 60000 m
 6 jam = 3600 s = 21600 s
 2 jam = 1200 s = 7200 s $\Rightarrow \frac{60000}{28800} = 1$

Jadi bus yang memiliki kecepatan tercepat adalah bus yang memiliki kecepatan 10 km/h

60000 / 21600 = 10 km/h / 3600 s

Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 1

Soal yang sudah dipaparkan memiliki skor ideal 21 sedangkan skor minimum yang diperoleh oleh siswa adalah 4. Dari 33 siswa hanya 7 orang siswa yang hampir menjawab dengan benar yaitu dengan skor 16, rata-rata skor uji coba soal nomor 1 adalah 10,12. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu membuat strategi dan taktik serta memberi penjelasan sederhana.

Adapun soal nomor dua berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu memberi penjelasan lebih lanjut dan memberi simpulan. Pada jawaban yang dikerjakan, siswa diminta

untuk mencari nilai x dan y dalam SPLDV, banyak siswa yang paham akan konsepnya, namun siswa tersebut masih belum teliti dalam proses perhitungannya seperti pada gambar 1.2, kesalahannya yaitu siswa tidak memisalkan SPLDV yang berbentuk pecahan menjadi sistem persamaan linear dengan variabel p dan q atau lainnya.

Soal yang sudah dipaparkan memiliki skor ideal 15 sedangkan skor minimum yang diperoleh oleh siswa adalah 3. Dari 33 orang siswa hanya 5 orang yang hampir menjawab dengan benar dengan skor 10. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu membuat keterampilan dasar dan membuat strategi dan taktik.

Handwritten student solution for a system of linear equations in two variables (SPLDV) with fractions. The student incorrectly multiplies the equations by the denominators to eliminate fractions, leading to errors in the resulting linear equations and the final solution.

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & \frac{3}{x} + \frac{3}{y} = \frac{8}{y} + \frac{3}{x} = 3xy \quad (1) \\ & \frac{4}{x} + \frac{9}{y} = 4 \Rightarrow \frac{4}{y} + \frac{9}{x} = 4xy \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{3}{x} + \frac{3}{y} = 3xy \\ & \frac{4}{x} + \frac{9}{y} = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{3}{x} + \frac{3}{y} = 3xy \\ & \frac{4}{x} + \frac{9}{y} = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 15x = -11xy \\ \Rightarrow y &= \frac{15x}{11x} = 1,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{3x + 3}{x} = 4 \\ & 3 + \frac{3}{x} = 4 \\ & 9x - 3x = 2 \\ & 6x = 2 \\ & x = \frac{2}{6} \end{aligned}$$

Jadi $x = \frac{2}{6}$

$y = 1,3$

Gambar 1. 2 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2

Dari pernyataan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X masih relatif rendah. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu digunakan suatu pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan kreatif dalam belajar matematika agar bisa mengembangkan pemahaman konsepnya.

Sehubungan dengan masalah tersebut, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa. Keberhasilan seorang siswa dalam pembelajaran matematika tidak hanya dipengaruhi oleh siswa atau siswinya sendiri, namun didukung oleh beberapa faktor guru dan cara pembelajaran

yang dilakukan contohnya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Menjadi seorang guru perlu membuat proses pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan sebuah pendekatan pembelajaran yang diterapkan diharapkan mampu membentuk dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu pendekatan pembelajaran yang diduga dapat memfasilitasi proses berpikir kritis siswa adalah pendekatan *metaphorical thinking*.

Metaphorical Thinking adalah proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep. Di dalam pembelajaran matematika penggunaan metafora oleh siswa merupakan suatu cara untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari, dimana dia mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut (Romlah, N.C, dan Sopiany, H.N, 2017: 659).

Selain itu, melalui proses bermetafora juga diberi kesempatan untuk mengeksplorasi kemampuan mereka. Proses mengeksplorasi kemampuan ini akan menimbulkan rasa ingin tahu, merefleksikan terhadap pengetahuan yang telah dibangun, fleksibel terhadap gagasan matematik yang terbentuk, dan juga akan berakibat timbulnya kepercayaan diri dalam diri siswa. Proses dalam melihat hubungan dengan kehidupan sehari-hari akan berakibat siswa dapat menilai bagaimana aplikasi matematika ke situasi lain dalam pengalaman sehari-hari, dan memahami peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Metaphorical Thinking dalam pengajaran matematika siswa secara tidak langsung diberi kesempatan berperan serta dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide atau pemikiran-pemikiran siswa dalam menghubungkan konsep matematika yang abstrak menjadi objek-objek nyata yang konkrit ataupun dapat dimetaforakan menjadi objek-objek nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Nurhikmayati (2017:43) menyatakan bahwa dengan metafora, ide-ide baik dari diri sendiri ataupun orang lain dapat dirangsang sehingga memunculkan hubungan-hubungan yang mungkin tidak dapat dibuat dengan

pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Dengan kata lain, melalui *metaphorical thinking*, siswa secara tidak langsung diberi kesempatan berperan serta dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide atau pemikiran-pemikiran siswa dalam menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan fenomena nyata yang ada disekitar.

Selain kemampuan berpikir kritis matematis yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini, respon siswa terhadap matematika dan pembelajaran yang disampaikan oleh guru juga merupakan suatu hal yang penting dan sangat berpengaruh terhadap terlaksana dan berhasilnya suatu pembelajaran. Poerwadarminta (1984:944) mengungkapkan bahwa sikap adalah perbuatan berdasarkan pendirian (pendapat dan keyakinan). Pada saat siswa memiliki keyakinan dan pendapat positif terhadap matematika dan pembelajaran yang diberikan, secara tidak langsung siswa akan mengembangkan sikap positif di seluruh aktivitas pembelajarannya.

Berdasarkan seluruh uraian di atas, terlihat bahwa pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis tersebut menentukan keberhasilan belajar matematika. *Metaphorical thinking* merupakan jembatan antara model dan interpretasi, dapat memberikan peluang yang besar kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika. Dengan menggunakan *metaphorical thinking* belajar siswa menjadi lebih bermakna karena ia dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang dikenalnya. Hal ini diharapkan membuat siswa sadar bahwa matematika bukanlah pelajaran yang sulit tetapi sebaliknya sangat menyenangkan.

Setelah peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MA Al-Huda Pameungpeuk Banjaran, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul ***“Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”***.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana hambatan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis matematis?

C. Batasan Masalah

Supaya penelitian yang akan dilakukan lebih terarah terhadap masalah yang akan dibahas, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut:

1. Materi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu mengenai perbandingan trigonometri sub bab perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas X MA Al Huda Pameungpeuk 70.
3. Aspek yang diteliti adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan indikator memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membuat simpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*), dan enentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*)

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis matematis.

E. Definisi Operasional

Berikut ini akan dipaparkan definisi dari beberapa istilah penting yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* adalah pembelajaran yang memiliki tahapan pembelajaran yaitu guru memberikan apersepsi pada kegiatan awal kemudian guru memberikan masalah kontekstual kepada siswa, selanjutnya siswa diminta untuk mengilustrasikan konsep-konsep utama dari masalah kontekstual yang telah diberikan, pada tahap tersebut siswa mampu mengumpulkan data dan informasi dari masalah kontekstual yang diberikan, kemudian guru memberikan contoh metafora untuk mengilustrasikan model dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari, selanjutnya siswa menyampaikan metafora-metafora mereka sendiri dalam mengilustrasikan konsep, dan kemudian bertukar metafora dengan temannya untuk berdiskusi bersama.
2. Pembelajaran konvensional yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran langsung dengan langkah-langkah pembelajarannya guru memberikan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, kemudian guru memberikan materi pelajaran dan memberikan contoh pengerjaan latihan soal, kemudian guru mengelilingi kelas untuk

mengkoreksi jika ada siswa yang mengerjakan tugas dengan salah, dan diakhiri dengan guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu.

3. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kemampuan berpikir yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini, peneliti berharap semoga penulisan penelitian ini nantinya dapat membawa manfaat baik secara teoritis maupun praktis:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi mengenai dapat atau tidaknya pembelajaran matematika dengan pendekatan *metaphorical thinking* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika di kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Bagi Siswa

Dapat memberi pengalaman baru bagi siswa dan mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematika dan diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang dengan baik

G. Kerangka Pemikiran

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa yang belajar matematika. Terdapat beberapa alasan yang mendasari pernyataan tersebut. Pertama, kemampuan berpikir matematis termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika, antara lain: melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, dalam berpikir kritis, seseorang tidak

dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya, tanpa mengetahui asalnya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis (Hendriana, H., Rohaeti, E.E. dan Sumarmo, U., 2017: 95).

Adapun indikator berpikir kritis matematis menurut (Hassoubah,2004:14) yaitu:

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
2. Membuat Simpulan (*inference*)
3. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*)
4. Menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

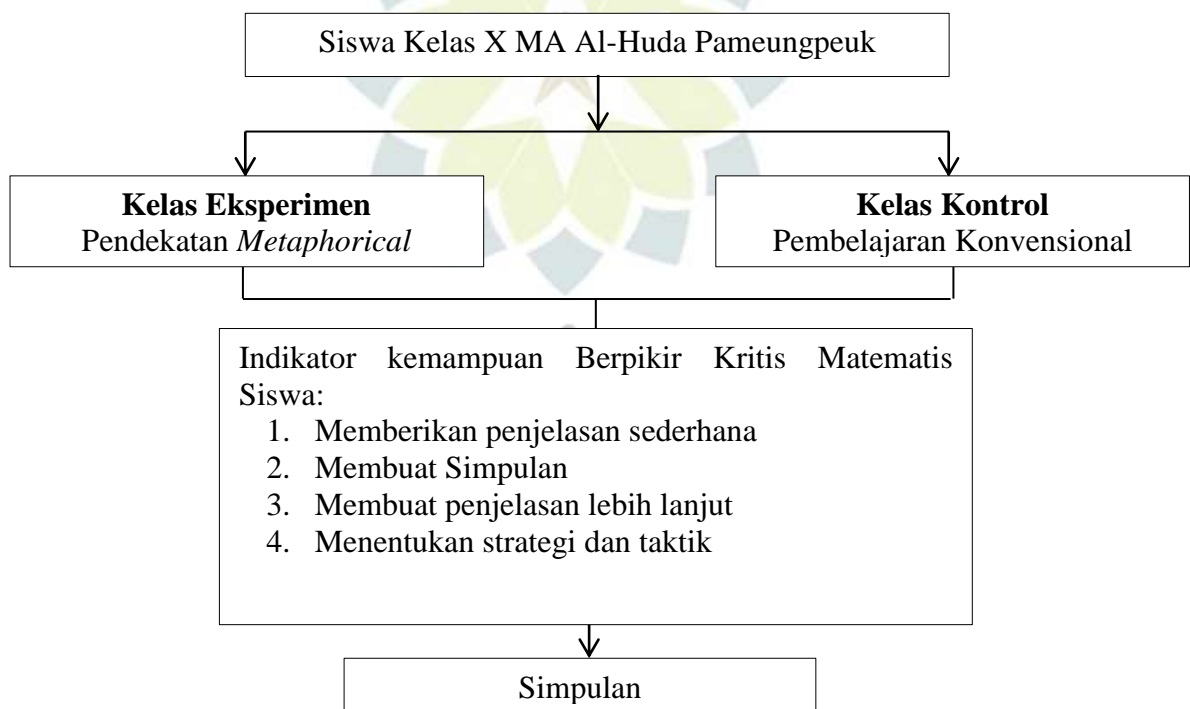
Salah satu pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu dengan pendekatan pembelajaran matematika *Metaphorical Thinking*. Pendekatan *Metaphorical thinking* memiliki tiga konseptual metafor yaitu *grounding metaphors*, *redefinitional metaphors* dan *linking metaphors* (Hendriana, 2012:95).

Pada *grounding metaphors* merupakan dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari. Komponen *redefinitional metaphors* mendefinisikan kembali *metaphor-metaphor* tersebut dan memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan. Kemudian pada komponen *linking metaphors*, yaitu membangun keterkaitan antara dua hal yaitu memilih, menegaskan, dan memberik kebebasan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik. Melalui komponen ini siswa dilatih menyelesaikan masalah matematika berdasarkan keserupaan data atau proses pada soal, sehingga kemampuan berpikir kritis matematik siswa diharapkan menjadi lebih berkembang, karena kemampuan berpikir kritis matematik merupakan kemampuan seperti mencari dan menemukan pola untuk memahami struktur dan hubungan matematika, menggunakan sumber dan alat secara efektif dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah-masalah, memahami ide matematika.

Berdasarkan teori yang telah dipaparkan, pendekatan *metaphorical thinking* ini melatih siswa untuk memahami struktur dan hubungan matematika, menggunakan sumber dan alat secara efektif dalam merumuskan

dan menyelesaikan masalah-masalah, memahami ide matematika. Hal ini relevan dengan kemampuan berpikir kritis yang ingin dibangun, yaitu kemampuan merumuskan dan menyelesaikan masalah-masalah tersebut dibangun berdasarkan pengetahuan matematik yang dimiliki pada masalah sumber untuk menyelesaikan masalah target dengan memperhatikan kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target.

Dengan demikian, dapat diasumsikan bahwa pendekatan *metaphorical thinking* dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berikut kerangka berpikirnya dapat dilihat pada Gambar 1.3 Peta Konsep Kerangka Berpikir.



Gambar 1. 3 Peta Konsep Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan dan sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan, maka rumusan hipotesis dalam penelitian ini meliputi “Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”.

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Peningkatan kemampuan berpikir kritis terhadap siswa yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Peningkatan kemampuan berpikir kritis terhadap siswa yang memperoleh pengajaran dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematika pada penggunaan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking*

μ_2 = Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematika pada penggunaan pembelajaran konvensional.

I. Hasil Penelitian Yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Finny Febriany (2015), berjudul “Penerapan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Laboratorium Percontohan UPI” berdasarkan hasil pengolahan data, maka diperoleh terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara pembelajaran *Metaphorical Thinking* dan pembelajaran konvensional.

2. Penelitian oleh Rimanita Khoirunnisa (2016), berjudul “Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Penalaran Analogi Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 5 Jakarta pada kelas IX A dan IX B semester ganjil tahun ajaran 2015/2016” berdasarkan hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran analogi matematik siswa yang diajar dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Penelitian oleh Miftahul Jannah Khotip, berjudul “Peningkatan Pemahaman Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Balen Bojonegoro tahun ajaran 2016/2017” berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman matematika dan komunikasi matematika setelah melalui pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*.
4. Penelitian oleh Fitriana Rahmawati, berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 5 Tangerang tahun ajaran 2015/2016” berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
5. Penelitian oleh Iik Nurhikmayati, berjudul “Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinkinh* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMP” berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.