

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan memberikan kontribusi yang paling besar dalam membangun bangsa ini (Mulyani, 2017). Pendidikan merupakan suatu proses mengubah diri sendiri mulai dari yang kecil hingga yang besar. Pendidikan juga merupakan sebuah proses humanisasi yang bertujuan untuk terwujudnya manusia ideal dengan nilai dan norma yang dianutnya. Didalam pendidikan, pembelajaran matematika sendiri mempunyai peran yang penting didalam kehidupan sehari-hari manusia (Sundry dkk., 2020). Matematika sudah kita pelajari dari mulai TK hingga jenjang perguruan tinggi. Karena itulah masyarakat sudah tidak asing lagi dengan matematika. Karena itulah berpikir kritis dan kreatif sangat dibutuhkan di dalam matematika (Hendrawati, 2014). Itu dikarenakan matematika merupakan ilmu pengetahuan yang didalam penerapannya memerlukan logika dan abstraksi. Kemampuan untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam matematika sangatlah penting, terutama dalam menghadapi persaingan di masa sekarang.

Pada zaman sekarang, ilmu pengetahuan sering di sangkut pautkan dengan teknologi. Teknologi sudah menjadi suatu kebutuhan di dalam kehidupan, terutama dalam pendidikan. Karena itu, dalam menghadapi tantangan dan persaingan di masa sekarang, sangat diperlukannya kualitas manusia yang memiliki kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan suatu permasalahan yang dihadapinya (Abdullah, 2013). Pembelajaran matematika adalah suatu mata pelajaran yang membutuhkan suatu kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan suatu permasalahan. Oleh sebab itu, siswa harus mempunyai kemampuan dalam berpikir kritis untuk menghadapi suatu permasalahan. Dengan begitu, siswa bisa terlatih dalam berpikir dengan kritis serta kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan matematika (Saputra, 2020). Dalam pembelajaran juga, guru memiliki peran yang penting demi membuat suasana pembelajaran didalam kelas menjadi menarik dan tidak membosankan untuk siswa (Rosdiati, 2017).

Namun, tidak hanya untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan membangkitkan minat siswa dalam belajar, guru juga harus mampu membangkitkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Fakta dilapangan memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah (W. Hidayat, 2017). Itu dikarenakan siswa masih belum mampu untuk menjawab soal dari permasalahan non rutin. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Purwati dkk., 2016), dapat disimpulkan bahwa hasil bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa berada pada golongan sedang dengan presentase 42,8%. Dilanjutkan dengan hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang berada digolongan rendah dengan presentase 32,2% dan di golongan tinggi dengan presentase 25%. Kemudian di dalam observasi yang dilakukan oleh (Hendrawati, 2014), didapatkan hasil observasi berpikir kritis matematis siswa yang cukup beragam. Bervariasinya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa faktor yang teramati dari indikator: 1) Minat siswa dalam bertanya dengan presentase 17,39% , 2) Kemampuan siswa dalam penerapan suatu konsep dengan cara yang berbeda dengan presentase sebesar 17,39% , dan 3) Kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda dengan presentase sebesar 17,39% . Dan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Maulidah dkk., 2020), didapatkan rata-rata siswa dari soal pertama yaitu 5,45 dengan hasil skor siswa sebanyak 42,85% yang diatas rata-rata dan sebanyak 57,17% hasil skor siswa yang berada di bawah rata-rata. Kemudian untuk rata-rata siswa soal kedua yaitu 2,25 didapatkan hasil skor siswa sebanyak 10,05% yang berada diatas rata-rata dan 89,51% yang berada dibawah rata-rata.

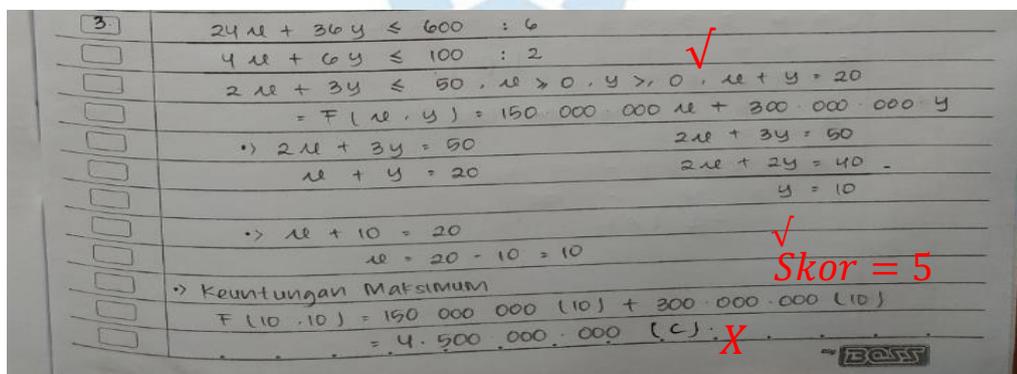
Berdasarkan hal tersebut, siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan soal permasalahan matematika untuk melatih cara berpikir kritis siswa itu masih sulit dilakukan oleh mereka karena belum terbiasa dalam pengerjaannya. Ditambah lagi dengan pembelajaran pada saat ini yang mengharuskan siswa belajar dari rumah. Dan tidak jarang juga siswa tidak begitu memahami materi yang disampaikan yang mengakibatkan siswa kurang dalam berpikir kritis saat memecahkan suatu permasalahan matematika. Kemampuan berpikir kritis siswa jika berpacu dengan

indikator masih terbilang cukup rendah. Ini diperkuat dengan adanya studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMAN 13 Bandung.

1. Kurangnya kemampuan siswa dalam menggeneralisasikan dan mengidentifikasi suatu masalah ke dalam bentuk matematika

Banyak siswa yang masih tidak melakukan pengklasifikasian ataupun menggeneralisasikan dan mengidentifikasi suatu masalah ke dalam bentuk matematika. Seharusnya sebelum menjawab soal yang disajikan, siswa harus menyajikan permasalahan tersebut dalam bentuk matematika yang dimulai diketahui, ditanyakan, dan proses penyelesaiannya. Ini terlihat dari hasil jawaban siswa tentang materi program linear dalam menggeneralisasikan dan mengidentifikasi suatu masalah ke dalam bentuk matematika.

Soal: Luas total tanah adalah $600 m^2$. Sudah direncanakan bahwa tanah tersebut akan dibangun 2 tipe rumah, yaitu tipe A dan tipe B. Luas rata-rata rumah tipe A adalah $24 m^2$ dan luas rata-rata rumah tipe B adalah $36 m^2$. Tanah tersebut dapat memuat paling banyak 20 rumah. Jika harga rumah tipe A adalah Rp.150.000.000 dan harga rumah tipe B adalah Rp.300.000.000, maka pendapatan terbesar dari hasil penjualan rumah tersebut adalah...



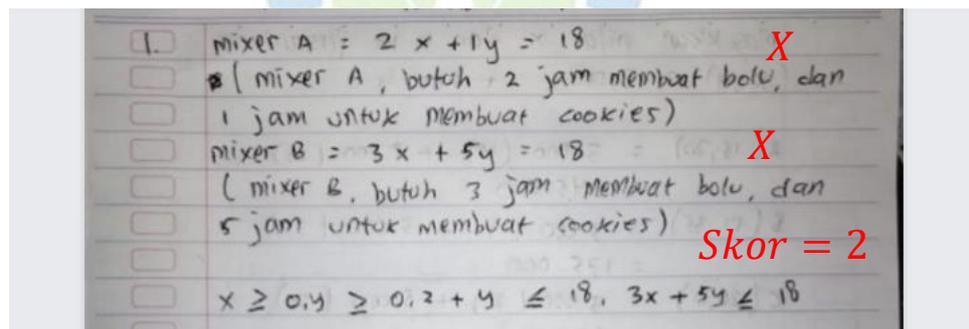
Gambar 1. 1 Foto Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1.1, dapat dilihat bahwa siswa masih kurang paham dalam menggeneralisasikan suatu masalah. Siswa cenderung langsung masuk ke tahap penyelesaian masalah tanpa melakukan generalisasi terlebih dahulu. Seharusnya saat menjawab soal, siswa terlebih dahulu menuliskan tahapan penyelesaian dimulai dari diketahui serta apa yang ditanyakan pada soal tersebut.

2. Kesulitan siswa dalam merumuskan masalah kedalam bentuk model matematika.

Siswa masih banyak yang kurang tepat dalam menyatakan suatu pernyataan kedalam sebuah bentuk model matematika yang menggunakan simbol-simbol matematika. Dapat terlihat dari hasil jawaban siswa tentang materi program linear dalam menyatakan suatu permasalahan menjadi bentuk model matematika seperti gambar 1.2.

Soal: Sebuah toko kue ingin memproduksi Bolu dan Cookies. Untuk memproduksi sebuah Bolu diperlukan 2 jam kerja Mixer A dan 3 jam kerja Mixer B. Sedangkan untuk memproduksi Cookies diperlukan 1 jam kerja Mixer A dan 5 jam kerja Mixer B. Setiap harinya kedua Mixer tersebut bekerja tidak lebih dari 18 jam. Jika setiap hari depan menghasilkan x Bolu dan y Cookies, maka buatlah model matematikanya!



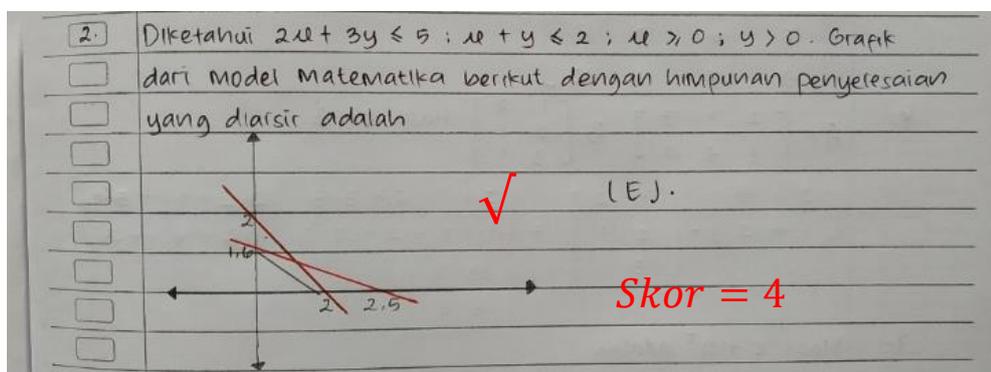
Gambar 1. 2 Foto Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1.2 diatas, kita bisa melihat bahwa kemampuan siswa dalam menyatakan suatu pernyataan kedalam bentuk model matematika masih kurang. Ini dapat terlihat dari jawaban siswa yang masih keliru saat menyatakan suatu permasalahan ke dalam model matematika. Siswa juga masih keliru terhadap simbol “lebih dari sama dengan” dan “kurang dari sama dengan”. Itulah yang akhirnya menyebabkan siswa keliru dalam pembuatan model matematika yang banyak menggunakan simbol-simbol matematika.

3. Kesulitan Siswa dalam Merekonstruksi sebuah Argumen yang disajikan

Siswa masih banyak yang kurang tepat dalam merekonstruksi sebuah pernyataan kedalam sebuah grafik. Ini dapat terlihat dari hasil jawaban siswa tentang materi program linear dalam merekonstruksi sebuah pernyataan kedalam sebuah bentuk grafik persamaan linear.

Soal: Diketahui: $2x + 3y \leq 5$; $x + y \leq 2$; $x \geq 0$; $y \geq 0$. Grafik dari model matematika berikut dengan himpunan penyelesaian yang diarsir adalah...



Gambar 1.3 Foto Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1.3 diatas, terlihat bahwa siswa masih kurang paham dalam menganalisis maksud dari argumen yang dimaksud. Walaupun jawaban sudah tepat, tapi siswa tidak memberikan langkah-langkah dalam merekonstruksi dari argumen/pernyataan yang disampaikan.

Berdasarkan hal tersebut, siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan soal permasalahan matematika untuk melatih cara berpikir kritis siswa masih sulit untuk dilakukan oleh mereka karena belum terbiasa dalam pengerjaannya. Ditambah lagi dengan pembelajaran saat ini yang mengharuskan siswa belajar dari rumah. Pembelajaran matematika yang diterima siswa masih menggunakan metode konvensional, yaitu dengan mentransfer ilmu dari guru ke siswa. Metode konvensional hanya mengandalkan metode ceramah melalui *ZOOM Meeting* yang mungkin itu sedikit membosankan bagi siswa. Dan tak jarang siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru masih kurang, yang mengakibatkan

siswa kurang dalam berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan matematika.

Seorang guru harus dengan tepat dan kreatif mencari atau menggunakan metode pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar siswa dan membangkitkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Cara yang dapat dicoba yaitu dengan penggunaan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) dalam kegiatan belajar mengajar. Kelebihan menggunakan metode ini adalah mampu membuat siswa untuk menjadi semakin aktif, kreatif, dan kritis dalam mengajukan pertanyaan karena adanya prediksi. Karena metode POE (*Predict, Observe, Explain*) ini ditujukan untuk merangsang siswa agar aktif, belajar pun bisa menjadi lebih mudah dan di dalam setiap tahapan POE (*Predict, Observe, Explain*) ini, keterampilan tingkat tinggi pun bisa dikembangkan (Şevki Ayvaci, 2013).

Dengan menggunakan metode ini juga, siswa akan dipancing untuk berpikir secara kritis tentang materi dalam mata pelajaran matematika. Kemudian, terjadi diskusi yang diharapkan siswa menjadi lebih aktif dalam mengumpulkan informasi dan mampu untuk mengajukan pertanyaan yang kritis selama proses diskusi (Maryanti, 2018). Kemudian ditengah pandemi ini, pembelajaran secara tatap muka tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, pembelajaran dialihkan menjadi pembelajaran dengan menggunakan media daring. Metode ini pun akan dipadukan dengan sistem pembelajaran yang berlaku di masa pandemi seperti sekarang. Untuk itu, dalam pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan secara daring dimana nanti akan terjadi sebuah diskusi pada siswa. Siswa akan diminta untuk membaca atau melihat suatu permasalahan matematika yang berupa soal dan kemudian memprediksikan apa langkah selanjutnya yang harus dilakukan. Lalu, siswa akan melakukan observasi atau pengamatan terhadap permasalahan tersebut dan akhirnya siswa akan menjelaskan hasil dari prediksi dan pengamatannya.

Seiring berkembangnya teknologi di dalam kegiatan pembelajaran, metode POE (*Predict, Observe, Explain*) ini nantinya akan dipadukan dengan aplikasi yang bernama *Kahoot* agar pembelajaran semakin menarik dan menyenangkan. Aplikasi

Kahoot ini adalah sebuah aplikasi yang berbasis permainan edukasi yang bisa menciptakan proses kegiatan pembelajaran menjadi semakin menarik dan menyenangkan. Selain itu, aplikasi *Kahoot* ini bisa membuat guru menjadi lebih mudah dalam mengevaluasi (Maulidah dkk., 2020).

Dalam penelitian ini, terinspirasi dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yanuarti, 2018) yang meneliti tentang Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) dalam pembelajaran matematika. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lain adalah pada penelitian ini peneliti memadukan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) dengan Aplikasi *Kahoot* didalam pembelajaran matematika. Pada penelitian ini pula peneliti akan melakukan penelitian tindakan kelas sebanyak dua siklus, dimana setiap siklusnya terdapat tiga kali pertemuan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berbentuk Penelitian Tindakan Kelas dengan judul **“Pembelajaran Matematika dengan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) Berbantuan Aplikasi *Kahoot* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”** (Penelitian di SMA Negeri 13 Bandung).

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot* ?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika sebelum menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) ?
3. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika sesudah menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot* ?
4. Bagaimana sikap siswa setelah menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot*
2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika sebelum menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*)
3. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika sesudah menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot*
4. Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa setelah menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot*

D. Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan penggunaan metode pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) berbantuan aplikasi *Kahoot* ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Bagi guru, diharapkan penggunaan Metode ini dapat memberikan suasana baru selama pembelajaran di kelas baik secara tatap muka maupun secara daring.
3. Bagi sekolah, diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menggunakan metode POE (*Predict, Observe, Explain*) ini sebagai referensi metode pembelajaran yang menarik dan inovatif.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat digunakan sebagai pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dimana hasilnya dapat meningkatkan

wawasan peneliti dalam penelitian serta sebagai tugas akhir peneliti dalam menyelesaikan studi S1.

5. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan menjadi referensi untuk penelitian yang dilakukan terhadap Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) ini

E. Kerangka Berpikir

Peran pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari manusia sangatlah penting. Walaupun matematika disebut ilmu yang penting di kehidupan sehari-hari, di lingkungan pendidikan, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang paling kurang diminati oleh siswa (Maulidah dkk., 2020). Ini disebabkan oleh matematika dirasa sukar untuk dipecahkan dan tidak terlihat adanya keterkaitan dengan kehidupan manusia. Melihat penguasaan matematika begitu penting guna membangkitkan kualitas sumber daya manusia dan meningkatkan mutu kehidupan sehari-hari, maka sudah sepantasnya jika matematika sudah dikenal mulai dari sejak TK (Fannie & Rohati, 2014).

Saat pembelajaran di kelas pun siswa berada di posisi penerima yang hanya menerima ilmu dari guru dan terlihat tidak ada respon balik dari siswa. Karenanya, kemampuan siswa dalam memahami matematika dirasa masih kurang. Ini bisa terlihat dari hasil nilai keseharian siswa di dalam pembelajaran matematika. Guru sering menggunakan metode ceramah selama proses kegiatan belajar mengajar. Apalagi ditengah situasi pandemi COVID 19 yang mewajibkan siswa melakukan pembelajaran dari rumah dengan bantuan daring. Siswa menjadi semakin tidak aktif dan terkadang guru hanya berbicara sendiri tanpa ada respon dari siswa.

Kondisi ini sedikit mengganggu berlangsungnya pembelajaran yang ideal. Kemampuan berpikir kritis matematis menjadi kurang dikarenakan siswa tidak aktif selama pembelajaran. Peneliti mencoba menggunakan Metode POE guna memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika untuk membangkitkan keaktifan siswa dalam berdiskusi dan memahami suatu topik pelajaran. Dengan

metode ini, siswa akan diberikan kesempatan untuk mendapatkan informasi dan menyampaikan hasil olahan informasi yang sudah didapatnya.

Kondisi awal siswa saat pembelajaran di dalam kelas adalah menggunakan metode ceramah yang merupakan metode konvensional, dimana dengan penggunaan metode ceramah itu dapat menyebabkan siswa tidak begitu aktif saat pembelajaran. Kemudian, disaat pembelajaran diubah menjadi pembelajaran daring karena kondisi yang tidak mendukung adanya pembelajaran secara tatap muka, siswa terlihat semakin tidak aktif. Terlihat hanya beberapa siswa yang memperhatikan materi yang disampaikan.

Ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan secara daring tidak begitu ketat, sehingga siswa pun banyak yang tidak begitu memperhatikan materi yang sedang guru sampaikan. Tidak aktifnya siswa selama pembelajaran daring, mungkin disebabkan karena tidak adanya kolom diskusi yang membuat siswa jauh lebih aktif.

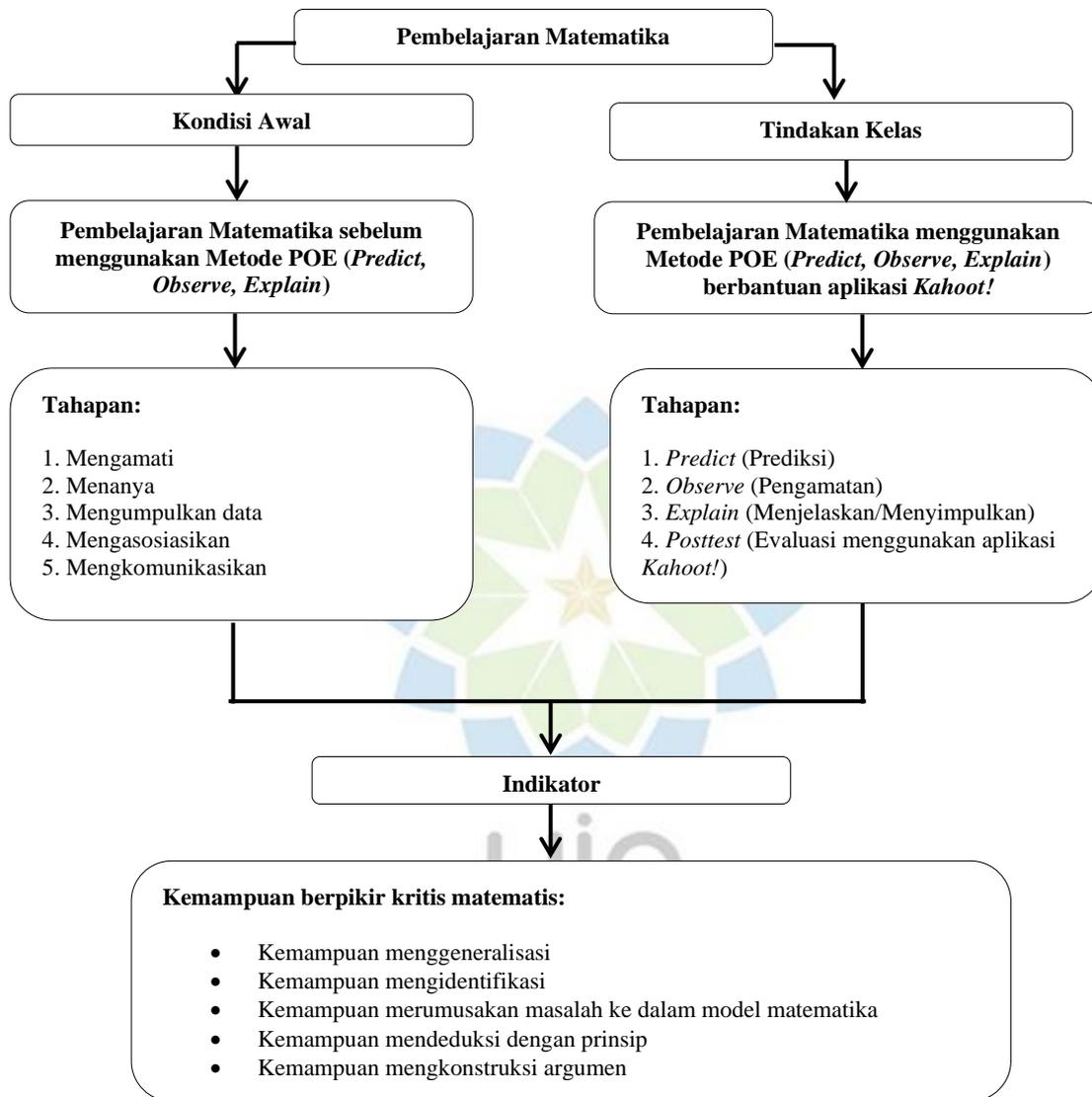
Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) terdapat 3 tahapan kegiatan yaitu (Karamustafaoğlu & Mamlok-Naaman, 2015):

1. Tahap 1: Di tahap ini, sebuah permasalahan matematika dimunculkan kepada siswa yang kemudian siswa diminta untuk memprediksikan hasilnya. Siswa juga diminta untuk menjelaskan hasil prediksi mereka.
2. Tahap 2: Di tahap ini, siswa diminta untuk melakukan kegiatan percobaan dalam membuktikan hasil prediksi awal yang sudah dilakukan oleh siswa dengan cara menonton video yang diberikan sebagai bahan pengamatan.
3. Tahap 3: Tahap ini, siswa diminta untuk menarik kesimpulan antara hasil prediksi dan hasil pengamatan. Siswa juga diminta untuk menjelaskan hasil dari tahap 1 dan tahap 2.

Proses pembelajarannya yang direncanakan untuk dilakukan sebagai berikut:

1. Kondisi awal siswa adalah siswa menerima pembelajaran matematika dengan Metode Konvensional.
2. Pada Tahap Tindakan Kelas siswa akan menerima pembelajaran matematika dengan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) yang dibantu dengan Aplikasi *Kahoot!*
3. Siswa akan dikelompokkan kedalam beberapa kelompok yang berisikan 3 – 4 orang.
4. Setelah selesai, guru akan menjelaskan melalui *ZOOM Meeting* poin-poin topik yang akan mereka diskusikan.
5. Pada tahap *predict* (prediksi), guru akan meminta siswa mencari informasi mengenai topik tersebut dari berbagai sumber dan kemudian didiskusikan.
6. Pada tahap *observe* (pengamatan), guru memberikan soal permasalahan mengenai topik yang didiskusikan untuk diamati dan didiskusikan oleh siswa.
7. Pada tahap *explain* (menjelaskan/menyimpulkan), guru meminta siswa untuk menjelaskan hasil pengamatannya melalui *ZOOM Meeting* terhadap permasalahan yang sudah guru berikan sebelumnya.
8. Siswa akan melakukan *posttest* melalui aplikasi *Kahoot!* guna melihat kemampuan berpikir kritis siswa sesudah mendapatkan pembelajaran tentang materi yang disampaikan pada pertemuan tersebut.

Kerangka pemikiran yang sudah diuraikan, dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. 4 Kerangka Berpikir

F. Permasalahan Utama (*Problem Statement*)

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijabarkan diatas, dapat ditarik suatu permasalahan utama (*problem statement*) dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika sangat memerlukan kemampuan untuk berpikir kritis dan kreatif. Namun berdasarkan studi pendahuluan, terlihat banyak siswa yang masih belum terlatih dalam kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Pembelajaran matematika dirasa membosankan dan tidak menarik karena pembelajarannya masih menggunakan metode konvensional. Dengan menggunakan Metode POE dalam kegiatan pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta minat siswa.
3. Metode POE (*Predict, Observe, Explain*) ini dipadukan dengan aplikasi *Kahoot!* agar pembelajaran semakin menarik dan menyenangkan.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan diatas, peneliti merujuk pada penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain. Hasil penelitian terdahulu yang dirujuk adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (W. Hidayat, 2017) yang berjudul “**Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMA**” didapatkan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA yang dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri siswa dengan persentase 74,6% dan 25,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.
2. Berdasarkan penelitian (Paradesa, 2017) yang berjudul “**Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme pada Mata Kuliah Matematika Keuangan**” didapatkan hasil bahwa secara umum tingkat kemampuan berpikir kritis matematis pada mahasiswa yang dilakukan melalui pendekatan

konstruktivisme pada mata kuliah matematika keuangan dikategorikan kurang dengan rata-rata 33,13. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang sering muncul pada mahasiswa adalah kemampuan menginterpretasikan dengan kategori cukup yaitu 55,67% sedangkan yang jarang muncul adalah kemampuan penjelasan dengan kategori kurang.

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Maulidah dkk., 2020) yang berjudul **“Berpikir Kritis Matematis dengan Kahoot!”** didapatkan hasil bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sesudah menggunakan pembelajaran matematika dengan model SGD berbasis *kahoot!* lebih baik daripada pembelajaran matematika secara konvensional. Ini terlihat berdasarkan hasil rata-rata N-Gain tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model SGD (*Spontaneous Group Discussion*) berbasis *Kahoot!* yaitu 0,76 dan terlihat lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yaitu 0,56.
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Jayanti dkk., 2016) yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) melalui Metode POE terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik”** didapatkan hasil berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan metode POE (*Predict, Observe, Explain*) terbilang efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Lampung Utara.
5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Indriana dkk., 2015) yang berjudul **“Penerapan Pendekatan Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar”** didapatkan hasil bahwa dengan penggunaan Metode POE kemampuan pemecahan masalah siswa sangat baik serta berada di kategori sangat memuaskan. Ini disebabkan lebih dari 50% siswa mendapatkan nilai 75 – 100. Dan siswa kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar yang merupakan subjek penelitian

tersebut memberikan respon yang positif terhadap penggunaan pendekatan pembelajaran dengan menggunakan Metode POE (*Predict, Observe, Explain*). Hal ini ditunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II yaitu di kategori sangat baik dengan persentase 93,44%.

6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (A. Hidayat dkk., 2016) yang berjudul “**Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya**” didapatkan hasil bahwa dari lima indikator berpikir kritis yaitu: memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan kesimpulan, membuat penjelasan, serta membuat perkiraan dan intergrasi sangat rendah yaitu sebesar 45,09. Karena mengingat bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting, guru harus membuat inovasi dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu inovasi kegiatan belajar mengajar yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah dengan menerapkan PBL (*Problem Based Learning*).
7. Berdasarkan penelitian tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan model pembelajaran POE yang dilakukan oleh (Bahri, 2017) yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa**” didapatkan hasil bahwa penggunaan model *Predict, Observe, Explain* (POE) ini rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa lebih tinggi daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) yaitu 63,33 dan skor tersebut lebih tinggi daripada skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model konvensional yaitu 50,185.
8. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Erviana, 2016) didapatkan hasil bahwa dengan menerapkan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran Biologi materi fotosintesis. Hal ini dapat

terlihat dari hasil uji *N-gain* kedua kelas. Kelas eksperimen yaitu kelas yang menerima pembelajaran dengan model POE mendapatkan rata-rata sebesar 0,77 yang berada di kategori tinggi. Untuk kelas kontrol yaitu kelas yang menerima pembelajaran dengan model konvensional mendapatkan rata-rata sebesar 0,61 yang berada di kategori sedang. Sedangkan berdasarkan hasil *N-gain* kedua kelas didapatkan rata-rata sebesar 5,71.

