

## A. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk meningkatkan potensi dan kecakapan (*soft skill*) seseorang. Tidak heran jika masalah pendidikan merupakan suatu masalah yang menjadi topik pembicaraan yang menarik baik pada lingkungan sekolah, masyarakat terlebih para pemikir pendidikan. Hal ini merupakan sesuatu yang wajar karena pendidikan berperan penting dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk pembangunan sehingga setiap orang berkepentingan dan menginginkan pendidikan yang terbaik bagi siswa, pelajar, atau bagi generasi penerus bangsa. Perkembangan ilmu pengetahuan yang menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif memang tidak dapat dipungkiri lagi. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan dengan belajar matematika, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional.

Cornelius (Kahar, 2017) mengatakan bahwa ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika, yaitu: 1) merupakan sarana berpikir yang logis, 2) sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, dan 4) sarana mengembangkan kreatifitas. Belajar matematika bukan hanya merupakan akumulasi pengetahuan tetapi bagaimana proses dalam berpikir untuk menerjemahkan fakta-fakta yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikatakan oleh Sabandar (Kahar, 2017) bahwa belajar matematika berkaitan dengan aktivitas dan proses belajar serta berpikir karena karakteristik matematika merupakan suatu ilmu dan *human activity* (yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir dan pola mengorganisasikan pembuktian yang logis). Matematika juga menggunakan istilah-istilah yang harus didefinisikan dengan cermat,

jelas, dan akurat, sehingga siswa yang mengikuti pembelajaran matematika diharapkan dapat memiliki kemampuan berpikir matematis.

Dalam kurikulum 2006 disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Saefudin, 2012). Artinya bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang pokok untuk diajarkan sejak dini kepada siswa karena dengan adanya mata pelajaran matematika diharapkan siswa mampu memahami dan menerapkan dalam pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan ilmu hitung.

Pada pembelajarannya siswa mengalami kesulitan karena rendahnya kualitas pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika. Kesulitan yang dialami siswa antara lain siswa tidak mampu menerjemahkan soal cerita, siswa tidak tahu apa saja yang diketahui dan ditanyakan, dan tidak mampu mengubah soal cerita ke dalam model matematikanya (Permanasari et al., 2013). Ada juga siswa yang dapat mengidentifikasi soal yaitu apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal cerita tetapi tidak tahu bagaimana urutan mengerjakannya karena siswa tidak mampu menghubungkan soal dengan teori yang ada.

Hal ini berarti bahwa dalam pembelajaran matematika guru perlu mengajak siswa untuk aktif dan turut serta dalam proses memahami suatu materi yang dalam prosesnya mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa sehingga siswa lebih memahami konsep. Konsep yang telah dipahami itu, guru perlu menguatkan agar bertahan lama dalam memori siswa sehingga akan melekat dalam pola pikir dan polanya.

Konsep yang telah dipahami nantinya akan membantu siswa untuk menemukan masalah matematika, dengan demikian pembelajaran matematika menjadi bermakna

Mulyono (Amilia, 2018) mengatakan bahwa proses pembelajaran matematika yang baik adalah guru harus mampu menerapkan suasana yang dapat membuat murid antusias terhadap persoalan yang ada sehingga mereka mampu mencoba memecahkan persoalannya. Siswa dihadapkan pada permasalahan mengenai matematika dalam kehidupan sehari-hari (realitas) sehingga siswa dapat menerapkan pemecahannya. Siswa hendaknya dilatih untuk berpikir secara kritis agar siswa lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Steven memberikan definisi berpikir kritis sebagai berpikir dengan benar untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel. Berpikir kritis merupakan berpikir menggunakan penalaran, berpikir reflektif, bertanggung jawab, dan expert dalam berpikir (Abdullah, 2013). Hodges (2012) menyatakan bahwa berpikir kritis membantu mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara dunia yang sukses karena mampu membuat keputusan dan memecahkan masalah kehidupan modern dengan lebih cerdas (Marfuah & Subanti, 2016).

Seorang siswa dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis jika memiliki cara berpikir yang sistematis, kesadaran dalam berpikir, dan memiliki kemampuan untuk membedakan suatu kebenaran dari kesalahan. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, pengajuan masalah yang menantang, dan siswa mengambil kesimpulan sendiri .

Guru dalam pembelajaran harus mampu mengenali serta menumbuhkan potensi-potensi yang ada pada diri siswa dan siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan potensi dirinya melalui bimbingan atau arahan dari guru (Kaluge et al., 2018). Lebih lanjut Nurhidayah & Sari (Susanti, 2017) mengatakan bahwa untuk mengatasi masalah

tersebut maka diperlukan pembelajaran yang mampu menarik serta membangkitkan semangat siswa untuk belajar, semakin tinggi ketertarikan siswa untuk belajar akan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dan semakin banyak pula yang akan siswa pahami sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Ennis (Lisa, 2018) merekomendasikan bahwa berpikir kritis ada kaitannya dengan materi pelajaran meliputi (1) aspek mengidentifikasi adalah kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dan memberi alasan dengan benar, (2) menggeneralisasi adalah kemampuan menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi dengan benar, (3) menganalisis adalah kemampuan dalam memilih informasi yang penting dan memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya dan benar melakukan perhitungan, dan (4) mengklarifikasi adalah kemampuan memperbaiki kesalahan dengan benar dan memberi penjelasan dengan benar.

Dalam hal ini Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan berpikir kritis akan memacu rasa ingin tahu siswa, siswa mampu menyusun kebenaran dalam kondisi apapun, sehingga akan membangkitkan kemampuan matematika (*doing math*) siswa. Siswa dituntut dapat menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dan memberi alasan dengan benar, menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi dengan benar, memilih informasi yang penting, memilih strategi yang benar dalam menyelesaikan dan melakukan perhitungan dengan benar, dan memperbaiki kesalahan dengan benar, serta memberi penjelasan dengan benar, kondisi-kondisi ini dapat diperoleh melalui pembelajaran matematika realistik (PMR).

Pembelajaran Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pada proses pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa (realita) dan lingkungan, serta menekankan keterampilan 'process of doing mathematics' (Lisa,

2018), dengan karakteristik yaitu (1) menggunakan masalah kontekstual, (2) menggunakan model, (3) menggunakan kontribusi dan produksi siswa, (4) interaktif, dan (5) keterkaitan (intertwining). Pembelajaran matematika realistik dimana peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa. Bahkan di dalam PMR diharapkan siswa tidak sekedar aktif sendiri, tetapi ada aktivitas bersama diantara mereka (interaktivitas). Proses pembelajaran seperti ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara optimal, terutama kemampuan berpikir kritis.

Soedjadi dalam (Fatmahanik, 2016) mengemukakan bahwa “Pembelajaran Matematika Realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada masa lalu”. Kata “realistik’ memiliki arti “untuk dibayangkan”.artinya bahwa PMR merupakan pembelajaran matematika yang tidak bisa dilepaskan dari realitas kehidupan sehari-hari. Belajar matematika berarti bekerja atau melakukan aktivitas agar matematika lebih dekat dengan si pembelajar (siswa).

Gravemeijer mengatakan bahwa Ide utama pembelajaran matematika realistik adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (reinvent) konsep dan prinsip matematika di bawah bimbingan orang dewasa (Holisin, 2007). Siswa diberi kesempatan untuk menemukan ide atau konsep matematika berdasarkan pengalaman anak dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Lingkungan yang dimaksud dapat berupa lingkungan sekolah, keluarga, atau lingkungan masyarakat yang benar-benar dikenal siswa. Dengan demikian, prinsip utama matematika tidak terletak pada matematika sebagai suatu sistem tertutup yang kaku melainkan pada aktivitasnya yang lebih dikenal sebagai suatu proses matematisasi.

Matematisasi adalah suatu proses untuk memperluas dan memperdalam matematika mengacu pada konsep matematika sebagai suatu aktivitas. Dua jenis matematisasi diformulasikan oleh Treffers (Herawaty, 2018) menjadi dua macam, yaitu matematisasi informal (dengan memanfaatkan pengalaman nonmatematika) disebut matematisasi horisontal, sedangkan matematisasi formal (melakukan proses abstraksi, idealisasi dan generalisasi yang sesuai dengan struktur matematika) disebut matematisasi vertikal. Proses menghasilkan pengetahuan (konsep, prinsip, model) matematis dari masalah kontekstual sehari-hari termasuk matematisasi horisontal. Matematisasi vertikal adalah proses menghasilkan konsep, prinsip, model matematis baru dari pengetahuan matematika, adalah matematisasi vertikal.

Dengan Pembelajaran Matematika Realistik, siswa dilatih untuk terbiasa berpikir, berani mengemukakan pendapat dan bekerjasama sehingga mereka dapat menemukan sendiri konsep yang ada dan pada akhirnya siswa menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok (Susanti, 2017)

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis terdorong untuk menulis tentang bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) di SMP, sehingga penulis mengambil judul “ Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik di SMP”

## **2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam makalah ilmiah ini sebagai berikut “Bagaimana Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik di SMP”?

### **3. Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penulisan makalah ilmiah ini yaitu untuk mengetahui Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik di SMP

### **4. Manfaat Penulisan**

Manfaat dari penulisan makalah ilmiah ini adalah:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Beberapa manfaat makalah ini secara teoritis adalah sebagai berikut:

- a. Menambah wawasan tentang Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
- b. Hasil dari makalah ilmiah ini dapat menambah khasanah keilmuan dan dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan

#### **2. Manfaat Praktis**

Selain manfaat secara teoritis, makalah ilmiah ini juga terdapat manfaat praktis, yaitu sebagai berikut:

##### **a. Bagi Siswa**

Diharapkan dengan diterapkannya Pembelajaran Matematika Realistik dapat memacu siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa sehingga prestasi akademik siswa meningkat

##### **b. Bagi Guru**

Dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dijadikan acuan dalam penggunaan pembelajaran di kelas yang memberikan informasi kepada para pendidik untuk meningkatkan kualitas mengajar dan menggunakan

pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap materi yang diajarkan

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat menjadi masukan dalam mengambil langkah-langkah yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghimbau kepada guru agar Pembelajaran Matematika Realistik dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan tentang Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas mengajar ketika menjadi guru matematika nantinya