

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ratunya ilmu yang merupakan pelajaran paling dasar yang digunakan untuk mempelajari pelajaran-pelajaran lain. Pelajaran matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi, sehingga matematika diperlukan dalam berbagai disiplin ilmu untuk menghadapi perkembangan yang semakin maju kedepannya.

Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Siswa diharapkan menggunakan matematika dan pola pikir matematis dalam kehidupan sehari-hari, dan belajar berbagai jenis sains yang menekankan aturan logis dan juga kemampuan menerapkan matematika (Saragih & Napitupulu, 2015:104). Mengingat matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Dalam belajar matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau penyelesaian dari suatu permasalahan matematika yang dihadapi. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika sangatlah penting dipelajari di semua bidang kehidupan, karena dengan menggunakan matematika dan pola pikir matematis dapat diharapkan mampu menghadapi perkembangan zaman kedepannya.

Berdasarkan perkembangannya, maka masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika semakin lama semakin rumit dan mengarahkan kepada tujuan pembelajaran yang terus berkembang. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000:7) “mengemukakan lima aspek kemampuan matematika yang diharapkan dapat mengarah pada tujuan umum pembelajaran matematika, meliputi: (1) komunikasi matematis (*mathematical communication*); (2) penalaran matematis (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*); (4) koneksi matematis (*mathematical connection*); dan (5) representasi matematis (*mathematical representation*)”. Semua tujuan tersebut dinamakan dengan daya matematika (*mathematical power*).

Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika SMP yang dimuat dalam Lampiran III/Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP, Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada pada pemecahan masalah dengan konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi

kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau 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
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut kemampuan komunikasi dan penalaran matematis merupakan salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika yang harus diperhatikan untuk mencapai pembelajaran matematika yang optimal. Maka pembelajaran matematika di sekolah harus dapat menyiapkan

siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi dan penalaran matematis sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak lepas dengan sesuatu yang namanya komunikasi khususnya dalam belajar matematika. Lindquist dan Elliot (1996:3) menyatakan bahwa matematika itu adalah bahasa dari bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Matematika mempunyai konsep struktural dan hubungan menggunakan simbol (Uno, 2011:130). Simbol sangat penting dalam membantu menangani aturan yang beroperasi di dalam struktur. Simbolisasi juga menyediakan sarana komunikasi sehingga memungkinkan memperoleh suatu informasi dan informasi tersebut dapat dibentuk dari konsep baru. Simbol sangat berguna untuk menyederhanakan pemikiran matematis karena simbol ini dapat digunakan untuk mengkomunikasikan suatu ide (Siahaan & Napitupulu, 2018:231).

Kemampuan komunikasi dalam matematika diantaranya merupakan kemampuan menginterpretasi dan menjelaskan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis, menyampaikan pemikiran matematika secara koheren, menganalisis dan mengevaluasi strategi dan berpikir matematis yang lain, dan dapat mengeksplorasi ide-ide matematis (NCTM, 2000:348). Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi secara tulisan yang dapat dilihat dari: 1) menyatakan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam simbol atau bahasa

matematika 2) menuliskan informasi dari pernyataan ke dalam bahasa matematika  
3) menjelaskan ide, strategi penyelesaian atau jawaban yang diperoleh.

Esensi matematika dan pemikiran matematis berkaitan dengan gagasan, struktur, dan informasi dalam bentuk simbol diwujudkan dengan adanya komunikasi matematis. Jadi, kemampuan siswa dalam berkomunikasi merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika.

Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan masih banyak terdapat kemampuan komunikasi yang tergolong rendah. Misalnya penelitian yang dilakukan Muhammad Ishak Sinaga, Bornok Sinaga, & E. Elvis Napitupulu (2021:140) menunjukkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIA 2 SMA Swasta Al Ulum Medan pada materi program linier dua variabel dengan jumlah siswa 35, didapatkan bahwa 3 siswa (8,33%) memiliki tingkat kemampuan matematis yang tinggi. Kemampuan komunikasi matematis, 7 siswa (19,44%) memiliki kemampuan komunikasi matematis tingkat sedang, sedangkan 25 siswa (72,22%) memiliki kemampuan komunikasi matematis tingkat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami masalah dengan kemampuan komunikasi matematis.

Kesalahan siswa dalam berkomunikasi secara matematis dapat dilihat dari banyaknya siswa yang tidak tuntas menjawab soal cerita berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dijelaskan sebelumnya. Kesalahan tersebut meliputi kesalahan dalam menggunakan objek matematika yaitu fakta, operasi dan prinsip dalam matematika. Kesalahan objek matematika dalam pembelajaran diduga terjadi karena (1) adanya pertentangan dengan kesepakatan

yang ada dalam matematika, (2) penarikan kesimpulan atau generalisasi yang salah, (3) operasi atau prosedur yang salah.

Dalam penelitian Paruntu, Sukestiyarno, dan Prasetyo (2018) Kemampuan komunikasi matematis pada materi segiempat pada siswa kelas VIIA SMP Negeri 18 Halmahera Utara masih rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa hanya 13,33% siswa dalam kategori baik, 40% dalam kategori cukup dan 46,67% siswa dalam kategori kurang. Berdasarkan pengamatan di atas, disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang memiliki nilai di bawah 70 dan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 18 Halmahera Utara masih tergolong rendah.

Hasil wawancara dengan siswa SMP Negeri 18 Halmahera Utara yang menyebutkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika karena kurangnya latihan soal yang berkaitan dengan cara mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari, ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis.

Selanjutnya penelitian Dwi Maulida Sari (2017 ) mengungkapkan bahwa berdasarkan observasi awal di kelas VII di salah satu SMP di Asahan pembelajaran masih berpusat pada guru, bukan pada siswa. Hasilnya di Pembelajaran semacam ini membuat siswa pasif dalam mengembangkan pikiran atau menyampaikan gagasannya. Dari observasi awal ini juga ditemukan bahwa komunikasi matematis siswa kemampuannya masih rendah.

Sejalan dengan hasil penelitian tersebut hasil observasi peneliti terhadap siswa MTs Negeri 3 Tapanuli Selatan, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih dikategorikan rendah. Hal ini dilihat dari 40 orang siswa

yang mengikuti tes awal tertulis, hanya 4 orang yang memiliki kemampuan komunikasi kategori tinggi, 12 orang berada pada kategori sedang dan 24 orang berada pada kategori rendah. Berikut ini soal dan jawaban tes diagnostik yang diberikan dan dikerjakan siswa.



Sumber: <http://kimbijak.kimkotamalang.or.id/2016/05/12/taman-informasi-kim-bijak/>

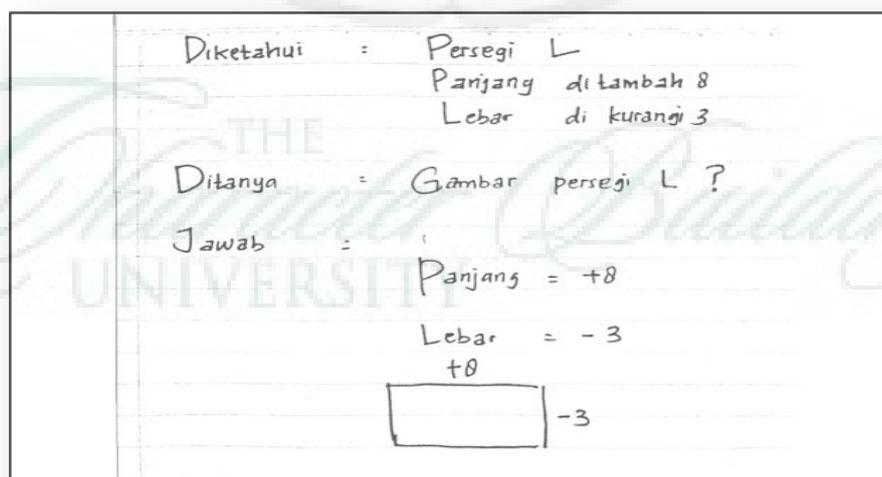
Sebuah taman berbentuk persegi mempunyai luas  $p^2 \text{ m}^2$ . Daerah persegi tersebut dinamakan persegi L. Taman tersebut diperbaharui oleh pemiliknya dengan ketentuan berikut:

1. Bagian panjang taman tersebut diperpanjang 8 m ke kanan
2. Bagian lebar taman dikurangi 3 m.

Gambarkanlah persegi L dengan panjang dan lebar yang baru ?

Selesaikanlah soal dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Tuliskan informasi yang ada dari pernyataan tersebut!
- b. Nyatakanlah masalah yang ada ke dalam simbol atau bahasa matematika!
- c. Jelaskanlah ide, strategi penyelesaian atau jawaban yang diperoleh!



Gambar 1.1. Contoh Jawaban Siswa Kemampuan Komunikasi Matematis

Dari jawaban siswa tersebut pada Gambar 1.1, terlihat bahwa siswa masih kesulitan dalam menyatakan masalah dalam kehidupan sehari-hari kedalam simbol atau bahasa matematis, masih banyak menuliskan informasi dari pernyataan yang ada ke dalam bahasa matematika secara kurang tepat dan masih kurang dalam menjelaskan ide, strategi penyelesaian atau jawaban yang diperoleh. Sehingga terlihat dari jawaban siswa tersebut siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah.

Selain kemampuan komunikasi matematis, kemampuan matematis lain yang sangat penting dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan penalaran matematis. Penalaran sangat dibutuhkan dalam matematika karena ketika menyelesaikan sesuatu persoalan matematika, siswa harus melibatkan pemikiran, pemahaman dan kemampuan menemukan sesuatu berdasarkan opini atau ketentuan yang sudah ada. Penalaran adalah proses berpikir berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan (Minarni, dkk. 2020).

Merujuk pada pernyataan yang dirumuskan Depdiknas (2002) yaitu antara pembelajaran matematika dan kemampuan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran matematika akan mudah dipahami jika menggunakan kemampuan penalaran. Begitu juga sebaliknya, kemampuan penalaran akan tumbuh jika dilatih melalui pembelajaran matematika. Pola berpikir seperti inilah yang harus dikembangkan dalam pikiran seorang siswa, misalnya menarik kesimpulan dari beberapa fakta maupun data yang mereka peroleh baik di dalam maupun di luar konteks matematika.

Pembelajaran matematika harus lebih menekankan pada aktivitas penalaran karena penalaran sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi belajar siswa.

Jika siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan dugaan-dugaan berdasarkan pengalamannya sendiri, maka siswa akan lebih memahami konsep.

Dari uraian di atas, maka dalam menghadapi era globalisasi dengan segala tantangan dan problematikanya sangat penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan penalaran matematis. Siswa harus mendapatkan kesempatan untuk menerapkan dan memanfaatkan kemampuan bernalar, berlatih, merumuskan dan ikut serta dalam memecahkan masalah kompleks yang menuntut usaha sangat besar dan mendorong untuk merefleksikan pemikiran mereka.

Peneliti menggunakan empat indikator untuk menilai kemampuan penalaran matematis siswa yaitu: 1. Menarik kesimpulan logis; 2. Memberikan penjelasan tentang model, fakta, sifat, hubungan, atau pola ada; 3. Membuat dugaan dan bukti; 4. Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau untuk membuat analogi, atau untuk menggeneralisasi.

Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan masih banyak terdapat kemampuan penalaran matematis siswa yang tergolong rendah. Penelitian Sukirwan, Darhim dan Herman (2018) berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasilnya, maka kesimpulan yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Siswa masih mengalami kendala ketika berhadapan dengan penalaran secara umum. Kualitas penalaran matematis siswa masih didominasi oleh penalaran imitatif, dimana situasi problematika yang dihadapi siswa terpaku pada penerapan rutinitas dalam pelajaran sehari-hari.

Penelitian Rizqi dan Surya (2017) berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah; rata-

rata indikator pertama adalah 34, rata-rata indikator kedua adalah 22; rata-rata indikator ketiga adalah 42; dan rata-rata dari keempat indikator tersebut adalah 20. Adapun indikator penalaran matematis siswa yang digunakan peneliti tersebut adalah: 1). Menyampaikan diskusi, 2). Menyusun bukti dan memberikan alasan/pembuktian pada solusi kebenaran, 3). Memeriksa keabsahan suatu argument, 4). Mengambil kesimpulan dari suatu pernyataan.

Observasi peneliti terhadap siswa MTs Negeri 3 Tapanuli Selatan, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih dikategorikan rendah. Hal ini dilihat dari 40 orang siswa yang mengikuti tes awal tertulis, hanya 3 orang yang memiliki kemampuan komunikasi kategori tinggi, 8 orang berada pada kategori sedang dan 29 orang berada pada kategori rendah.

Berikut ini soal dan jawaban tes diagnostik yang diberikan dan dikerjakan siswa berdasarkan indikator penalaran diatas.



Sumber: <https://id.depositphotos.com/serie/466762670.html>

Pak Mansyur memberi 600 koin kepada ke tiga anaknya. Anak yang ke dua diberi 25 koin lebih banyak dari yang anak yang ketiga. Anak yang pertama mendapatkan tiga kali dari anak yang ke dua. Berapa banyak koin yang diterima anak ketiga? Berikanlah penjelasan!

Diketahui = Jumlah koin = 600  
 Koin anak kedua =  $25 \times$  anak ketiga  
 Koin anak pertama =  $3 \times$  anak kedua  
 mis:  
 anak I =  $a$   
 anak II =  $b$   
 anak III =  $c$   
 anak II =  $25 \times c$   
 anak I =  $3 \times a$   
 Ditanya = Koin anak III ( $c$ ) = ... ?  
 Jawab :  $600 = (25 \times c) + (3 \times a) + c$   
 $600 = 25c + 3a + c$   
 $600 = 26c + 3a$   
 $26c + 3a = 600$   
 $26c = 600 - 3a$   
 $c = \frac{600 - 3a}{26}$

**Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis**

Dari jawaban siswa tersebut pada Gambar 1.2, dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran siswa masih belum seperti yang diharapkan. Siswa masih salah dalam menjelaskan model matematikanya sehingga berdampak dalam penggunaan pola hubungan dalam menyelesaikan soal menjadi kurang tepat, dan tidak ada penarikan kesimpulan dari suatu pernyataan pada akhir penyelesaian soal.

Diduga kuat salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, siswa lebih cenderung menerima pelajaran dan guru yang lebih aktif dalam proses pembelajaran ini. Guru bertindak sebagai penggerak utama proses belajar dalam pembelajaran selama ini. Artinya, siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja. Kegiatan belajar mengajar hanya berlangsung satu arah, siswa jarang diberi kesempatan untuk mengemukakan idenya atau menyampaikan gagasannya.

Dari hasil pengamatan disekolah, diduga pembelajaran matematika didominasi oleh guru melalui metode ceramah (ekspositori) dan guru masih mengajarkan matematika dengan materi pelajaran, dimana guru menerangkan, siswa mencatat materi pelajaran, pada saat mengajar matematika guru langsung menjelaskan materi yang akan dipelajari dilanjutkan dengan contoh soal dan latihan. Kegiatan siswa hanya seputar mengerjakan soal berdasarkan rumus dan contoh yang pernah diberikan oleh guru. Tentunya jika diberikan soal, siswa hanya mampu menjawab soal yang sama seperti yang dilatihkan oleh guru di dalam kelas. Namun, jika siswa dihadapkan pada soal yang sedikit berbeda, maka siswa akan kesulitan. Kesulitan ini timbul karena pola pengajaran yang tidak memungkinkan siswa mengeksplor pengetahuannya sendiri, dan menuntut siswa mengerjakan soal sebagaimana yang telah dicontohkan, sehingga siswa menjadi tergantung dengan guru. Oleh sebab itu, jika siswa tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan, maka siswa menjadi turun semangatnya untuk belajar matematika karena ia beranggapan matematika itu sangat sulit untuk dipelajari. Dengan pembelajaran yang berpusat pada guru, komunikasi dan penalaran matematika siswa tidak berkembang dan mereka pun akan menggolongkan matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan.

Inovasi dan kreativitas guru dalam mengembangkan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa sangat dibutuhkan. Tujuannya agar siswa mampu bersaing dan menghadapi tantangan zaman seperti sekarang ini. Solusi untuk mengatasi permasalahan diatas atau rendahnya kemampuan komunikasi dan penalaran matematis dengan memilih model pembelajaran yang tepat, yaitu pembelajaran yang mampu melibatkan

semua siswa sehingga dapat diharapkan siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu upaya dalam mengembangkan keterlibatan siswa adalah melalui pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Make A Match* (Karnika, 2018; Sundari, 2017; dan Koto, 2021).

Model pembelajaran *Make A Match* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Loma Curren. Ciri utama model *Make A Match* adalah siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Shoimin (2014: 9) menyatakan karakteristik model pembelajaran *Make A Match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Pelaksanaan model ini harus dibarengi dengan keaktifan siswa untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut. Siswa pembelajarannya dengan model *Make A Match* aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mempunyai pengalaman belajar yang bermakna.

Selain model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* juga dapat menjadi salah satu alternatif dalam menyelesaikan masalah rendahnya kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa. Penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* lebih menekankan pada penghargaan kelompok dibandingkan dengan penghargaan individu, sehingga siswa yang kurang inisiatif akan merasa memiliki tanggung jawab dalam kelompoknya untuk menyelesaikan tugas, serta secara tidak langsung siswa yang kurang inisiatif tersebut akan didorong oleh teman sekelompoknya untuk mengerjakan dan memahami tugas yang diberikan,

sehingga siswa dapat mengungkapkan ide-ide atau gagasan serta alasan dari jawaban yang telah diberikan.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan *Number Head Together* ini siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi bersama teman-temannya. Siswa akan saling bertukar pendapat, menerima dan membantah argumen temannya, menyusun konjektur, hingga bersepakat dalam membuat keputusan akhir sebagai hasil kerja kelompok. Yang mengarah ke aspek-aspek kemampuan komunikasi dan penalaran matematis. Sehingga dengan demikian, proses pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa. Sehingga muncul interaksi dalam penelitian ini.

Secara umum interaksi didefinisikan apabila ada perubahan dalam suatu faktor yang mengakibatkan perubahan nilai variabel respon yang berbeda pada setiap taraf untuk faktor lainnya, maka antara kedua faktor tersebut itu terjadi interaksi. Glass dan Hopkins (1996) menyatakan bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi jika selisih rata-rata antara faktor-faktor A tidak tetap untuk setiap kategori faktor B. Hal ini penting dianalisis untuk melihat apakah baiknya suatu variabel bebas dan variabel bebas lainnya (misalnya pembelajaran A atas pembelajaran B) berlaku secara general atau tidak untuk setiap tingkat dari suatu variabel bebas lain (misal kemampuan awal rendah, sedang, dan tinggi). Glass & Hopkins (1996:486-487) juga mengungkapkan bahwa yang artinya tidak terdapat interaksi adalah pembedaan statistika secara umum. Adapun interaksi yang diteliti adalah perubahan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa yang dipengaruhi oleh dua faktor pembelajaran yaitu model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa.

Dari permasalahan dan fakta yang telah dikemukakan, peneliti mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Number Head Together*.”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latarbelakang yang telah dikemukakan, maka yang menjadi masalah-masalah diatas adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah
2. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah
3. Model Pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi
4. Proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru
5. Terdapat atau tidak interaksi antara model pembelajaran dan KAM

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi masalah agar lebih fokus. Peneliti hanya meneliti tentang:

1. Kemampuan Komunikasi Matematis
2. Kemampuan Penalaran Matematis
3. Model Pembelajaran yang digunakan Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Number Head Together*
4. Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latarbelakang masalah dan identifikasi masalah maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang diajar Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Number Head Together*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang diajar Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dengan *Number Head Together*?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan penalaran siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dengan *Number Head Together*
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dengan *Number Head Together*
3. Untuk mengetahui interaksi antara Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Number Head Together* dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
4. Untuk mengetahui interaksi antara Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Number Head Together* dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya adalah:

### 1. Bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan *Number Head Together* selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran serta diharapkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa meningkat serta pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

### 2. Bagi Guru

Sebagai masukan bagi guru matematika mengenai penerapan pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan *Number Head Together* terhadap kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa. Kemudian memberikan alternatif atau variasi model pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya.

### 3. Bagi Sekolah

Dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan *Number Head Together* dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.

### 4. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa selama pembelajaran berlangsung.