

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 latar Belakang Masalah

Matematika salah satu unsur dalam pendidikan dan mempunyai peranan yang sangat penting didalam dunia pendidikan. Salah satu hakekat matematika adalah sebagai ilmu pengetahuan yang berperan sebagai ratu dan pelayan ilmu. James dan James (Suherman, 2001:18), mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Pendapat lain dari Johnson dan Rising dalam (Suherman, 2001:19) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan jelas dan cermat dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Dari dua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang terstruktur dan tersistematis, yang menelaah tentang pola dan hubungan, pola berpikir, pembuktian yang logis, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan jelas dan cermat dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide.

Mengingat pentingnya matematika, sehingga mata pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada siswa sejak sekolah dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi,

kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kualitatif tetapi juga dalam penataan cara berpikir, terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah. Kenyataan bahwa matematika mempunyai potensi yang sangat besar dalam hal memacu terjadinya perkembangan secara cermat maupun dalam mempersiapkan masyarakat yang mampu mengantisipasi perkembangan dengan cara berpikir dan bersikap pula.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang terstruktur dan sistematis. Setiap konsep matematika tersusun secara hirarkis yang satu dengan lainnya saling berkaitan. Oleh karena itu, untuk memahami konsep-konsep sebelumnya harus dilakukan secara hirarkis dan berkesinambungan. Belajar matematika harus bertahap atau berurutan secara sistematis serta harus didasarkan pada pengalaman belajar yang sebelumnya. Seseorang akan mudah mempelajari matematika bila didasarkan kepada apa yang sudah ketahui sebelumnya. Dengan kata lain, pengalaman belajar akan mempengaruhi proses belajar matematika berikutnya.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam berkomunikasi. Karena belajar matematika merupakan proses sosial dimana mereka harus berinteraksi, bekerja sama, dan berkomunikasi antara siswa yang satu dengan siswa lainnya serta dengan gurunya.

Kemampuan komunikasi yang harus siswa miliki dalam pembelajaran matematika tidak hanya mencakup kemampuan komunikasi lisan tetapi juga kemampuan komunikasi tertulis. Apabila kemampuan komunikasi ini tidak dimiliki oleh siswa, maka perkembangan matematika akan menjadi terhambat oleh karena itu kemampuan

komunikasi siswa sangat penting untuk menumbuhkan rasa percaya diri mereka dan berani dalam mengungkapkan idenya. Berdasarkan observasi dalam PPL 2 di sekolah SMK Pertanian telaga, selama ini siswa kurang difasilitasi untuk melatih kemampuan komunikasi, pembelajaran lebih berpusat pada guru. Guru lebih banyak berbicara di depan kelas, kemudian siswa hanya mengerjakan latihan dan soal-soal. Adanya langkah-langkah yang berbeda dari siswa dengan hasil yang sama kurang dicermati lebih lanjut. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Untuk mengukur kemampuan memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan dari masalah matematika yang diperoleh, diharapkan siswa mampu untuk memberikan kesimpulan pada setiap akhir jawaban dan menuliskan penjelasan atau alasan dari penyelesaian masalah matematika tersebut.

Suatu hal yang tidak dapat diabaikan oleh guru dalam proses belajar mengajar adalah penggunaan metode yang dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika. Metode tersebut harus disesuaikan dengan kegiatan mengajar, materi serta situasi proses belajar mengajar itu berlangsung. Terutama pada mata pelajaran matematika ini apa bila dihadapi dengan rasa takut, tegang maka akan sulit dipahami atau dipelajari dan menarik perhatian siswa, agar bisa memahaminya dengan baik. Alangkah baiknya seorang guru dapat menciptakan pendekatan-pendekatan baru terhadap isi maupun metode dalam proses belajar mengajar matematika.

Hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam proses belajar mengajar adalah bagaimana menciptakan iklim atau suasana belajar mengajar yang efektif dan kondusif serta dapat memotivasi siswa menjadi aktif untuk berkompetensi secara sehat dalam pengoptimalan pencapaian hasil belajar. Tugas utama guru diantaranya adalah

menciptakan suasana atau iklim belajar mengajar yang dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan bersemangat.

Namun kenyataan berdasarkan observasi awal yang dilakukan di MA NURUL BAHRI Kabila Bone menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil observasi di sekolah yang diobservasi, pada saat pembelajaran matematika berlangsung, guru hanya menerakan pembelajaran langsung. sehingga siswa kurang merespon suatu pertanyaan atau persoalan yang muncul pada proses pembelajaran matematika dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Hanya siswa tertentu yang tingkat kemampuan komunikasinya baik yang selalu merespon balik. Selain itu, kebanyakan siswa belum mampu menafsirkan solusi dari masalah matematika yang diperoleh. Namun, dari banyaknya materi yang diajarkan, nilai paling rendah salah satunya terdapat pada materi dimensi tiga, dimana siswa banyak yang tidak paham untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Sehingga siswa tidak dapat menjelaskan kesimpulan dari masalah tersebut dengan menggunakan bahasa yang baik dan benar.

Dalam membelajarkan matematika, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode dan model pembelajaran yang mampu menjadi stimulus dalam penguatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai sehingga siswa tidak akan merasa jenuh dan bosan selama pelajaran matematika berlangsung. Dengan adanya model pembelajaran, siswa diharapkan termotivasi untuk belajar aktif dan saling berinteraksi dengan temannya sehingga terjalin kerja sama dan komunikasi antar siswa. Jika demikian, maka minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika makin bertambah.

Proses pembelajaran di sekolah kurang meningkatkan kreativitas siswa, terutama dalam pembelajaran matematika. Masih banyak tenaga pendidik yang menggunakan metode pembelajaran langsung secara monoton dalam kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga suasana belajar terkesan kaku dan didominasi oleh sang guru. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selalu didominasi oleh guru. Dalam penyampaian materi, biasanya guru menggunakan metode ceramah, dimana siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikan dan sedikit peluang bagi siswa untuk bertanya. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif sehingga siswa menjadi pasif. Dalam hal ini, diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh peserta didik. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga pada gilirannya dapat diperoleh hasil belajar yang optimal, sehingga dengan itu perlu adanya pendekatan, pemilihan metode, teknik dan taktik pembelajaran yang tepat. Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka terbentuklah apa yang disebut dengan model pembelajaran. Jadi, model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Sehingga menjadi suatu tahapan yang harus dicapai oleh seorang guru demi tercapainya efektifitas pembelajaran.

Apabila proses belajar mengajar berhasil dengan baik, dalam mengajar itu memerlukan kecakapan, pemahaman inisiatif, dan kreatifitas dari pihak guru. Sudah kewajiban seorang guru harus memiliki kompetensi dan profesionalisme kerja sesuai dengan disiplin ilmu yang dikuasainya. Sehingga dapat membimbing, mengarahkan siswa untuk mengetahui, memahami, dan mampu mengaplikasikan ilmu dan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat membantu dalam pembentukan kepribadian dan intelektualitasnya.

Pada umumnya, pembelajaran matematika dilakukan dengan tujuan siswa dapat mengerti dan menjawab soal yang diberikan oleh guru, tetapi siswa tidak pernah atau jarang sekali dimintai penjelasan asal mula mereka mendapatkan jawaban tersebut. Sehingga siswa jarang sekali berkomunikasi dalam matematika. Apabila siswa terlibat aktif dalam proses belajar, mereka akan lebih mampu membangun gagasan, ide, dan konsep matematika. Sehingga siswa akan memiliki konsep atas topik matematika tersebut. Selain itu, mereka juga dapat mengembangkan keahlian-keahlian yang mereka miliki. Ketidakmampuan siswa dalam mengemukakan ide atau gagasan tersebut mengakibatkan siswa belum mampu pengaruh kemampuan komunikasi sehingga acap kali guru lebih banyak berperan dalam proses pembelajaran dari pada siswa itu sendiri. Dengan kata lain, proses pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah yakni dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran sehingga cenderung monoton. Hal ini berdampak pada minat dan daya tarik siswa terhadap matematika, juga mempengaruhi motivasi siswa untuk belajar matematika.

Kemampuan komunikasi siswa sangat penting untuk menumbuhkan rasa percaya diri mereka dan berani dalam mengungkapkan idenya. Selama ini siswa kurang difasilitasi

untuk melatih kemampuan komunikasi, pembelajaran lebih berpusat pada guru. Guru lebih banyak berbicara di depan kelas, kemudian siswa hanya mengerjakan latihan dan soal-soal. Adanya langkah-langkah yang berbeda dari siswa dengan hasil yang sama kurang dicermati lebih lanjut.

Menurut Anita Lie, ada berbagai teknik yang dilakukan guru dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif (2005: 55-73) seperti: *Think Pair share*, *Numbered Heads Together* (NHT), *jigsaw*, *Two Stay Two Stray*, berkirim salam dan soal, *inside Outside Circle*, Kancing Gemerincing, dan lain-lain.

Dalam penelitian ini, dipilih model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) karena model ini mengajak dan merangsang siswa untuk kerja kelompok karena pada umumnya kerja kelompok untuk tipe NHT ini bersifat heterogen dan dalam berkelompok bukan hanya menyelesaikan tugas atau soal yang diberikan guru tetapi juga memastikan bahwa setiap anggota kelompok menguasai dan dapat menafsirkan solusi dari masalah matematika yang diperoleh. Tipe ini dapat memberikan semangat kepada siswa untuk belajar dalam kelompok sehingga siswa dapat menguasai materi secara bersamaan.

Melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan Model NHT pada pembelajaran matematika Sekolah Menengah Atas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Pada kemampuan tersebut ada beberapa karakter yang dapat dikembangkan yaitu pantang menyerah, tekun, komunikatif dan percaya diri. Pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis diharapkan dapat pengaru karakter-karakter tersebut pada diri siswa.

Berdasarkan masalah diatas, maka penulis ingin melakukan suatu penelitian yang diformulasikan dalam judul : “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa ”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut

1. Tidak adanya respon balik dari siswa ketika proses pembelajaran matematika berlangsung.
2. Siswa belum mampu mengemukakan gagasan atau pendapatnya sendiri terhadap permasalahan matematika
3. Kegiatan belajar yang dilakukan guru masih monoton, metode yang digunakan guru kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang dimilikinya
4. Pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang membosankan bagi sebagian besar siswa
5. Suasana belajar yang kurang kondusif.
6. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga diperlukan alternatif pembelajaran yang dapat pengaru atau meningkatkan komunikasi matematis tersebut

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada Pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang menggunakan model NHT dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan Identifikasi masalah yang telah diuraikan maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah menentukan jarak titik, garis, dan bidang dalam bangun ruang kubus dan balok.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran NHT dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung Pada materi dimensi tiga.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi wahana ilmiah yang inovatif, khususnya dalam pembelajaran sebagai aplikasi dari ilmu yang didapat selama perkuliahan.
2. Bagi siswa, pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran NHT berpotensi pengaru kemampuan komunikasi matematis siswa apabila model pembelajaran ini berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan dimensi tiga
3. Bagi guru matematika di sekolah, kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran NHT ini dapat menjadi suatu masukan agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Bagi dunia pendidikan, penelitian ini akan memberikan sumbangan pemikiran pembelajaran khususnya bagi pengembangan kurikulum dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan matematika.