

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Matematika juga mampu mengembangkan daya pikir manusia. Matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Dapat dikatakan bahwa perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan siswa untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Depdiknas (2006 :13). (1) menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah atau keadaan, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pembelajaran matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa mengajar matematika tidak cukup hanya dengan menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum, tetapi harus disertai dengan makna dimana para siswa dapat menggunakan kemampuan dan rasa ingin tahunya dengan leluasa dan tanpa tekanan. Hal ini sudah selayaknya menjadi konsep atau cara pandang guru yang modern dalam belajar mengajar, karena pada hakikatnya matematika tidak terletak pada penguasaan matematika sebagai ilmu, tetapi bagaimana menggunakan matematika itu dalam mencapai keberhasilan hidup. Sehingga dalam suatu proses pembelajaran matematika yang ada dikelas, seharusnya siswa mampu berinteraksi dan berkomunikasi dengan guru, dan bukan hanya sekedar penerima informasi saja. Karena komunikasi merupakan salah satu syarat yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Maka dari itu dapat dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematika harus ada dan dikembangkan dalam setiap diri siswa, agar siswa mampu berpikir secara logis, kreatif, mampu memahami konsep-konsep matematika, dan dapat mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan-gagasan kedalam bentuk matematika, serta dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Komunikasi matematika termasuk pada salah satu kemampuan berpikir

tingkat tinggi dalam matematika atau sering disebut sebagai *doing math*. Hal ini sesuai *National Council of Teacher Mathematic (NCTM, 2000)* (Yuniawatika, 2011:116) menetapkan bahwa terdapat 5 kemampuan (*doing math*) proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*), (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), (3) komunikasi (*communication*), (4) koneksi (*connection*), (5) representasi (*representation*).

Menurut Greenes dan Schulman (Umar 2012:1) mengatakan bahwa komunikasi matematika merupakan (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, menilai dan mempertajam ide untuk menyakinkan orang lain. Selain itu juga menurut Nunan Enida (2012) komunikasi matematika adalah “kemampuan siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar, diagram kedalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk gambar atau grafik, serta membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari dari suatu situasi yang diberikan.

Sesuai dengan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa memegang peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, bagi siswa terlibat dalam komunikasi matematik baik dengan guru maupun dengan teman-temannya baik secara lisan maupun tertulis, baik pada saat

pembelajaran berlangsung maupun di luar kelas, akan sangat banyak bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman matematik mereka dan hasil belajar matematika siswa.

Namun, kenyataan yang ada dilapangan berbanding terbalik dengan apa yang diharapkan. Siswa hanya mempelajari matematika sesuai dengan apa yang diajarkan guru serta siswa kurang berminat dalam pelajaran matematika. Hal ini karena mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan, sehingga tidak mengherankan siswa kurang mampu dalam mengkomunikasikan apa yang sedang mereka pelajari.

Berdasarkan fakta yang berhasil diamati oleh peneliti di SMP Negeri 8 Kota Gorontalo, bahwa siswa belum mampu berkomunikasi dengan baik dalam kelas karena pembelajaran yang berlangsung yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Dari hasil wawancara dengan seorang guru matematika yang ada di SMP 8 Gorontalo, guru tersebut sedikit mengeluh dengan kondisi siswa yang kurang mampu dalam komunikasi matematika, Hal ini didukung ketika guru memberikan suatu masalah atau soal yang menggunakan rumus yang telah ditentukan siswa tersebut mampu menyelesaikannya, namun ketika guru memberikan bentuk soal yang bervariasi dan masih memerlukan kemampuan siswa dalam menafsirkan soal kedalam bentuk ide matematika atau menghubungkan suatu gambar ke dalam ide-ide matematika, maka siswa tersebut belum mampu menyelesaikannya. Sehingga gurulah yang akan menyelesaikan soal tersebut dan siswa hanya menerima saja apa yang diberikan oleh guru. Salah satunya pada materi kelas VIII yaitu materi Bangun ruang kubus dan balok , dimana menurut guru tersebut (1) ketika dihadapkan pada soal yang berhubungan dengan materi bangun ruang khususnya pokok bahasan kubus

dan balok , siswa belum bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari maksud soal tersebut, (2) siswa kurang paham dengan konsep dari materi kubus dan balok tersebut ketika diminta mengerjakan soal siswa belum mampu menyelesaikannya dengan baik (3) siswa kurang percaya diri dalam mengomunikasikan gagasannya dan masih ragu-ragu mengemukakan jawaban ketika ditanya oleh guru. Hal ini menandakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.

Setelah ditelusuri, hal ini disebabkan karena siswa terbiasa dalam mempelajari matematika hanya sesuai dengan apa yang diajarkan guru yakni berupa penghafalan konsep dan prosedur untuk menyelesaikan soal, sehingga kadang siswa berfikir belajar matematika hanya perlu menghafal konsep, rumus, dan sebagainya. Sehingga sebagian siswa masih sulit dalam menerjemahkan soal yang diberikan guru kedalam bahasa matematika. Faktor lainnya juga karena selama ini siswa banyak yang diarahkan untuk dapat menjawab soal sesuai dengan contoh yang telah diberikan oleh guru, dan lebih mementingkan jawaban “benar” dari pada bagaimana siswa dapat berfikir secara logis tentang matematika dan bagaimana siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika, serta bagaimana siswa dapat belajar dalam mempertanggung jawabkan ide atau gagasan mereka., dan kadang siswa hanya sekedar menghafal tapi tidak mengerti betul konsep atau aturan dari mana rumus itu ditemukan. Karena pembelajaran matematika yang biasa terjadi di sekolah selama ini adalah pembelajaran yang lebih berpusat kepada guru. Guru yang menyampaikan materi, siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikan dan sedikit peluang bagi siswa untuk bertanya. Hal ini disebabkan karena guru cenderung mengejar ketuntasan materi yang diajarkan dalam waktu target yang

tersedia. Pembelajaran yang terjadi hanya satu arah dari guru ke siswa, hal ini membuat siswa lebih pasif. Akibatnya membuat siswa tidak termotivasi dalam belajar dan kurang mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika siswa, harus diadakan suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mencari tahu sendiri pengetahuannya dan dapat mendukung serta mengarahkan siswa pada kemampuan untuk berkomunikasi matematika, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya. Oleh karena itu dibutuhkan pembelajaran yang lebih menitik beratkan pada siswa. Dimana siswa sebagai subjek pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Hal ini didukung oleh Teori Burner (Budiningsih 2012 : 40) '*free discovery learning*', mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan.

Model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi diatas yaitu model *inquiry* (penemuan). Pembelajaran dengan model *inquiry* ini berpusat pada siswa sehingga siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat (Mulyatiningsih 2012 : 235) mengatakan bahwa "Model *inquiry* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pengumpulan data dan pengujian hipotesis. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan pengertian baru, mengamati perubahan pada praktek uji coba, dan memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar mereka sendiri".

Model inkuiri mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika siswa, dengan adanya keterlibatan siswa belajar secara aktif dan kreatif dalam proses

pembelajaran tersebut mampu mendorong siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman konsep atau prinsip matematika yang lebih baik dan membuat siswa akan tertarik terhadap matematika. Dalam pembelajaran model inkuiri siswa dibimbing untuk dapat mempergunakan atau mengkomunikasikan ide-ide matematikanya, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan suatu pengetahuan baru. Ketika siswa tersebut dihadapkan dengan suatu permasalahan, maka diharapkan siswa tersebut mampu menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram kedalam ide matematika, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan siswa mampu menggunakan istilah, notasi dan strukturnya, untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model situasi.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan formulasi judul “***Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP N 8 Kota Gorontalo***”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

- 1.2.1 Kemampuan komunikasi matematika masih relatif rendah
- 1.2.2 Keberanian siswa untuk menyampaikan ide- ide dan argumentasi masih kurang pada saat pembelajaran.
- 1.2.3 Model pembelajaran yang banyak digunakan adalah model pembelajaran yang lebih berpusat pada guru
- 1.2.4 Guru lebih cenderung mengejar ketuntasan materi

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar peneliti lebih terarah serta dapat mencapai tujuan yang telah direncanakan sesuai dengan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi permasalahan pada penggunaan Model Inkuiri untuk mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan, masalah penelitian ini dirumuskan secara signifikan yaitu “Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan komunikasi matematika siswa yang belajar dengan menggunakan Model Inkuiri dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional”?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dalam penelitian ini adalah “Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang dibelajarkan dengan model inkuiri dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

## **1.6 Manfaat penelitian**

### **1 Bagi Guru**

Sebagai bahan informasi bagi guru untuk lebih memperhatikan hal-hal apa yang menyebabkan kesulitan siswa terutama mengenai kemampuan komunikasi matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Serta lebih memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat mengungkapkan ide-ide matematik dalam mencari solusi matematika.

### **2 Bagi Siswa**

Sebagai motivasi untuk siswa dalam mempelajari matematika serta dapat mengembangkan kemampuan matematikanya khususnya kemampuan komunikasi baik secara tulisan maupun lisan sehingga mampu mengerjakan soal-soal yang dianggap rumit menjadi lebih sederhana. Dan juga dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru berdasarkan cara sendiri, tanpa takut gagal.

### **3 Bagi Peneliti**

Bagi peneliti sebagai calon pendidik, diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematika siswa SMP.