**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Penelitian**

Menurut Mahmud & Hartono (2014, hlm. 2) “Matematika adalah salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah, dimana matematika merupakan mata pelajaran yang penting baik untuk bidang ilmu lain maupun matematika itu sendiri. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang aspek terapan maupun penalarannya banyak dimanfaatkan diberbagai bidang terutama teknologi. Hal ini disebutkan dalam lampiran penjelasan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika bahwa perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Selain itu, dalam *Principle and Standard for School Mathematics*, (dalam Mahmud & Hartono 2014, hlm. 2) juga disebutkan bahwa “*mathematics is used in science, the social sience, medicine, and commerce*”. Pernyataan tersebut menyatakan bahwa matematika juga digunakan dalam ilmu pengetahuan, pengetahuan sosial, kesehatan, dan perdagangan.

Uraian tersebut menggambarkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan sehingga matematika penting untuk dipelajari. Namun, objek matematika yang abstrak dan sarat dengan symbol maupun istilah matematis seringkali membuat siswa merasa kesulitan untuk mempelajari matematika. Tidak jarang ada siswa yang mampu mengaplikasikan materi tersebut pada masalah yang lebih kompleks. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa mengalami masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Mahmud & Hartono (2014, hlm. 3) mengatakan komunikasi matematis merupakan kecakapan siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan matematis secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam persoalan matematika. Dengan memiliki kemampuan komunikasi yang baik, maka ide-ide matematis siswa dapat direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu siswa dalam membangun pemahaman dan keyakinan atas suatu ide.

Nurmalasari (2015, hlm. 2) mengatakan bahwa “komunikasi dalam matematika merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika, tetapi sering kali siswa tidak mampu menyelesaikan suatu permasalahan matematika karena kesulitan mengkomunikasikan idenya”. Fakta di lapangan mengenai kemampuan matematis siswa dikatakan rendah berdasarkan laporan *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) yaitu : Prestasi siswa Indonesia dalam matematika berada di urutan ke-38 dari 63, dengan skor rata-rata 386. Khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, laporan *Trends in Mathematics and Science Study* TIMSS menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh di bawah Negara-negara lain.

Lemahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat dilihat dari penelitian Widyastuti (2015, hlm. 2) dan Zahrotunnisa (2015, hlm. 2) yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Penelitian Widyastuti, menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyatakan ide berbentuk sajian data ke dalam bentuk tabel dan diagram masih tergolong rendah. Begitu pula dalam penelitian Zahrotunnisa bahwa kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah hal ini terlihat ketika peserta didik menyatakan gagasannya berupa soal cerita menggunakan tabel, bentuk kalimat matematika sehari-hari dan diagram.

Adapun faktor rendahnya kemampuan komunikasi matematis diantaranya: model pembelajaran yang dipakai selama ini masih bersifat tradisional dan cenderung monoton atau kurang bervariasi, ketidaksesuaian metode yang digunakan pada penyampaian mata pelajaran sehingga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, guru tidak memperhatikan variabel lain yang bisa berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis, siswa tidak menguasai materi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran, dan tidak mamadainya sarana dan prasarana di sekolah. Dari berbagai faktor di atas, faktor tidak bervariasinya model pembelajaran adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh sebab itu, perlu dicari suatu model pembelajaran yang bisa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Ansari (2012, hlm. 5) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis diperlukan suatu strategi atau model pembelajaran yang menuntut siswa agar berpikir, berdiskusi, dan menuliskan jawaban dari permasalahan yang diajukan oleh guru. Di era revolusi industri 4.0 dimana teknologi informasi dan komunikasi lebih diutamakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran di sekolah juga harus disesuaikan dan dibutuhkan inovasi model pembelajaran.

Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, tugas guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif agar tujuan pembelajaran tercapai. Ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, tetapi didalam penelitian ini peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan kooperatif tipe *Team Quiz* (TQ).

Sapitri & Hartono (2015, hlm. 281) mengatakan bahwa kesuksesan implementasi dari GI menuntut siswa dalam kemampuan komunikasi dan sosial. Aprilia (2010, hlm. 1) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran model GI dapat meningkatkan penalaran dan komunikasi siswa. Menurut Killen (2009, hlm. 234) dengan model pembelajaran GI siswa dilibatkan dalam perencanaan topik, mereka akan mempelajari cara-caranya untuk diproses dengan investigasi mereka. Ini membuat siswa mempunyai kemampuan komunikasi dan keterampilan yang sangat baik.

Lovenidiana dan Rahaju (2014, hlm. 203) mengatakan bahwa kooperatif tipe TQ adalah suatu kegiatan tanya jawab antar kelompok. Dalam kegiatan pembelajaran ini akan terjadi proses belajar yang tidak membosankan karena adanya komunikasi dan diskusi dari satu kelompok ke kelompok lain.

Dengan model TQ siswa dapat turut aktif dalam proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, dimana pada saat presentasi diharapkan kemampuan komunikasi lisan siswa dapat meningkat. Namun pada saat siswa menyusun soal untuk dikerjakan oleh kelompok lain dan mengerjakan test individu, diharapkan kemampuan komunikasi tulis siswa dapat meningkat.

Selain model pembelajaran, masih banyak hal yang mempengaruhi hasil kemampuan komunikasi, salah satunya adalah kemandirian belajar siswa. Perels, Dignath, & Schmitz (dalam Yuliasari, 2017 hlm. 3) dalam penelitiannya mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik mempunyai efek pada prestasi matematika yang baik pula. Menurut Metallidou & Vlachou (dalam Yuliasari, 2017 hlm. 3) dalam penelitian mengatakan bahwa siswa yang mempunyai kemandirian belajar akan dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dengan baik.

Kedua model pembelajaran GI dan TQ dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Peneliti tertarik untuk melihat efektivitas kedua model tersebut jika ditinjau dari kemandirian belajar. Dari permasalahan di atas, peneliti terdorong untuk melakukan sebuah penelitan dengan judul “**Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis antara Siswa yang mendapatkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan *Team Quiz* Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa.**”

* 1. **Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang akan menjadi pokok penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ ditinjau dari kemandirian belajar siswa?
3. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ?
4. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ ditinjau dari kemandirian belajar siswa?
   1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang diuraikan di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengkaji perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan TQ.
2. Untuk menganalisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ ditinjau dari kemandirian belajar siswa.
3. Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ.
4. Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan TQ ditinjau dari kemandirian belajar siswa.
   1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu :

* + 1. Manfaat teoritis:

1. Mendapatkan teori baru tentang penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan *Team Quiz* untuk meningkatkan minat dan keaktifan belajar matematika.
2. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.
   * 1. Manfaat praktis:
3. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman dan pemahaman baru mengenai penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan *Team Quiz* dan juga sebagai pengembangan wawasan dan aplikasi dari ilmu yang telah di pelajari dalam bidang matematika.
4. Bagi guru, memperkaya wawasan dalam bidang belajar mengajar tentang penggunaan model pembelajaran baru. Untuk lebih jauhnya, dapat dijadikan alternatif pembelajaran.
   1. **Batasan Masalah Penelitian**

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini sesuai dengan maksud yang tersirat dalam judul dan untuk membatasi penelitian agar tidak berkembang pada hal-hal yang tidak berhubungan dengan masalah yang diteliti, maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini peneliti hanya membatasi pada mata pelajaran matematika pokok bahasan program linear.
2. Penelitian dilakukan di salah satu SMK di Garut kelas X TKRO-2 dan kelas X TKRO-3
3. Banyak pertemuan yang dibutuhkan sebanyak 6 kali pertemuan
4. Indikator kemampuan komunikasi yang diukur dalam penelitian ini hanya mencakup 4 indikator yaitu:
5. Menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
6. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
7. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
8. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika.