

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pemberlakuan belajar dari rumah dikarenakan pandemi COVID-19 menyebabkan perubahan persiapan dan pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran dari rumah menuntut guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan media digital dan internet. Pada era revolusi industri 4.0 teknologi informasi dan komunikasi lebih diutamakan dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam pembelajaran matematika.

Menurut Suriasumantri (2003) bahwa matematika merupakan suatu bahasa yang bentuknya berupa lambang-lambang yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, serta representasinya dengan simbol dan istilah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa untuk menjelaskan keadaan atau masalah, matematika mengkomunikasikan gagasannya dengan menggunakan simbol, tabel, grafik atau diagram.

Menurut NCTM (2000) merumuskan bahwa standar kemampuan dasar matematika secara umum yaitu kemampuan komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah, koneksi matematis, dan representasi matematis. Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014, pembelajaran matematika SMA memiliki tujuan salah satunya adalah mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Berdasarkan uraian diatas salah satu tujuan pembelajaran

matematika di sekolah adalah komunikasi matematis dimana siswa mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan pada setiap topik matematika. Menurut Musfiqon (2012) bahwa komunikasi merupakan kegiatan rutin setiap interaksi antara dua orang atau lebih. Pada hakekatnya setiap kegiatan untuk memindahkan ide atau gagasan dari satu pihak ke pihak lain, baik itu antar manusia, antara manusia dengan alam sekitarnya atau sebaliknya, di situ akan terjadi proses komunikasi. Menurut Guerreiro (2008) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika.

Realitas saat ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh bahwa siswa belum mampu mengomunikasikan ide matematis dengan baik. Siswa belum mampu menyampaikan ide-ide mereka. Saat guru bertanya, siswa masih belum mampu menyusun argumen dengan baik. Pembelajaran masih didominasi atau berpusat pada guru. Serta siswa juga belum mampu menyatakan suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk simbol, diagram, atau model matematis. Dalam pembelajaran matematika siswa masih kurang mampu memaparkan penjelasan dan langkah-langkah penyelesaian sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa kurang berkembang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah (Hariyanto, 2016). Rendahnya kemampuan

komunikasi matematis juga ditunjukkan dalam penelitian Zulkarnain (2013), ia menyatakan bahwa siswa belum mampu mengomunikasikan ide secara baik, terdapat jawaban siswa yang keliru terhadap soal yang diberikan dan langkah perhitungan yang dilakukan siswa belum terorganisir dengan baik dan tidak konsisten. Siswa belum sepenuhnya mampu memberikan argumentasi yang didasarkan pada prinsip dan konsep matematis.

Menurut NCTM (2000) indikator komunikasi matematis adalah 1) Mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan menggambarinya dalam bentuk gambar, tabel, grafik, atau model matematika yang lainnya; 2) Memahami, menginterpretasi, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tulisan ataupun visual lainnya; 3) Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika secara tertulis ataupun visual lainnya.

Pemberlakuan *social distancing* ditengah pandemi COVID-19 menyebabkan media digital dan internet menjadi jalan utama bagi guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran di rumah sehingga komunikasi antara guru dengan siswa dan antar siswa tetap berjalan. Guru sudah melakukan banyak hal dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa namun masih kurang optimal. Dalam pembelajaran siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan dan ide-ide dan berdiskusi dengan siswa lainnya Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan dan ide-ide dan berdiskusi dengan siswa lainnya. Model

pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) melalui pembelajaran daring.

Model kooperatif tipe ETH dapat diterapkan pembelajaran daring hal ini disebabkan karena model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dari berbagai sumber dan tidak berfokus kepada guru sebagai sumber belajar. Selain itu model kooperatif tipe ETH ini memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran melalui diskusi antar siswa, kelompok dan diskusi bersama guru. Model ini juga dapat dijadikan sebagai referensi model pembelajaran melalui pembelajaran daring dalam pembelajaran daring.

Model pembelajaran kooperatif tipe ETH adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran siswa, yang dapat disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai oleh pembelajaran pada berbagai mata pelajaran, khususnya pencapaian tujuan yang meliputi aspek kemampuan mengemukakan pendapat, kemampuan menganalisa masalah, kemampuan menuliskan pendapat-pendapatnya (kelompoknya) setelah melakukan pengamatan, kemampuan menyimpulkan, dan lain-lain (Rohayati, 2013). Menurut Atamdi dan Y. Setyaningsih (2000: 7) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe ETH merupakan sebuah model yang mudah guna memperoleh partisipasi kelas yang besar dan tanggung jawab individu. Model ini memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk bertindak sebagai “pengajar” terhadap siswa lain.

Adapun sintaks dari model pembelajaran kooperatif tipe ETH melalui pembelajaran daring yang pertama yaitu guru memilih aplikasi yang akan digunakan untuk mengajar (Platform yang digunakan adalah *Google Classroom*). Selanjutnya guru membagi siswa menjadi 3-4 orang, kemudian guru meminta siswa

menyimak dan membaca materi pembelajaran. Setelah itu guru meminta dalam setiap kelompok membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan materi pembelajaran kurang lebih 3-4 pertanyaan kemudian mengirimkan pertanyaan ke platform *Google Classroom*. Pada tahap ini, siswa menunjukkan dua indikator kemampuan komunikasi matematis. Mulai dari menyimak, kemudian mendiskusikan materi yang diberikan siswa dituntun untuk membuat pertanyaan dari materi tersebut, sehingga dalam kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika, menggambar serta memerhatikan notasi-notasi matematika. Dengan diskusi kelompok diharapkan siswa dapat berperan aktif dalam berbagi ide-ide matematis melalui diskusi dan mendengarkan.

Kemudian guru membagikan pertanyaan yang sudah dikumpulkan untuk nantinya dijawab oleh siswa. Namun guru harus memastikan agar pertanyaan tersebut bukan pertanyaan yang dibuat oleh kelompok itu sendiri. Guru meminta siswa untuk membaca pertanyaan yang didapat kemudian mencari jawaban dari pertanyaan tersebut. Siswa dapat berdiskusi dengan kelompok masing-masing, platform yang dapat digunakan adalah *WhatsApp* atau *Line*. Pada tahap ini, siswa menunjukkan ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Setiap siswa didalam kelompok menjelaskan jawaban dari pertanyaan didapatkan melalui ide-ide matematis, menggambar secara tertulis, menggunakan notasi matematika ataupun deskripsi.

Selanjutnya siswa melakukan diskusi singkat untuk menentukan apakah jawaban yang diajukan tersebut adalah benar dengan guru sebagai moderator. Pada tahap ini, siswa menunjukkan ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Dimana siswa yang lain dapat memberikan pendapat mereka masing-masing terkait



dengan jawaban dari kelompok lain. Siswa menjelaskan pendapat mereka melalui ide-ide matematis, menggambar secara tertulis, menggunakan notasi matematika ataupun deskripsi. Terakhir jika masih ada waktu yang cukup lanjutkan sampai seluruh kelompok mendapatkan kesempatan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dibuat sehingga materi pembelajaran tersebut dapat dimengerti seluruh siswa.

Penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe ETH berpengaruh positif terhadap pembelajaran matematika siswa yaitu penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain, dkk (2016) bahwa rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ETH lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe ETH juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kekurangan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe ETH kurang dijelaskan secara rinci dan diupayakan kekurangan tersebut terjawab melalui penelitian ini.

Penelitian lainnya yaitu dilakukan oleh Kriswandani, dkk (2015) bahwa rata-rata hasil belajar dan keaktifan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe ETH lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar dan keaktifan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe ETH juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kekurangan pada penelitian ini adalah hanya sebatas melihat pengaruh model kooperatif tipe ETH dan diupayakan kekurangan tersebut terjawab melalui penelitian ini. Selain itu kekurangan dari kedua penelitian

sebelumnya adalah sulit untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe ETH dalam pandemi COVID-19 dan diupayakan kendala tersebut terjawab melalui penelitian ini.

Dari uraian latar belakang di atas, perlu diadakan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe ETH terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian eksperimen dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Everyone Is A Teacher Here* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Daring di Kelas X SMAN 3 Singaraja”**. Model pembelajaran kooperatif tipe ETH yang dibelajarkan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang dibelajarkan pada kelas kontrol, keduanya dibelajarkan melalui pembelajaran daring dimana pada penelitian ini menggunakan platform *Google Classroom*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe ETH melalui pembelajaran daring lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk menguji apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model

pembelajaran kooperatif tipe ETH melalui pembelajaran daring lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

#### **1.4. Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika, baik secara teoritis maupun secara praktis, antara lain sebagai berikut:

##### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini mengkaji tentang model pembelajaran yang sesuai untuk kemampuan komunikasi matematis siswa yang hasilnya diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan pada umumnya dan referensi penelitian pendidikan matematika pada khususnya serta memotivasi dalam mengembangkan dan menerapkan pembelajaran matematika yang inovatif.

##### **1.4.2. Manfaat Praktis**

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

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe ETH melalui pembelajaran daring dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.

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



Guru mendapatkan pengetahuan dan wawasan tentang model pembelajaran yang inovatif sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam kelas.

c. Bagi Peneliti

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti mendapatkan pengalaman dalam menerapkan teori-teori yang didapat dalam perkuliahan dan mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran matematika sehingga merupakan modal yang sangat baik sebagai calon guru matematika.

d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pikiran dan pengalaman dalam rangka mengembangkan dan menerapkan pembelajaran yang inovatif.

e. Bagi Praktisi bidang lainnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pikiran dan pengalaman dalam rangka mengembangkan dan menerapkan pembelajaran yang inovatif.

### **1.5. Asumsi Penelitian**

Pada penelitian ini asumsi yang digunakan sebagai landasan berpikir. Kebenaran penelitian ini terbatas sejauh mana asumsi berikut berlaku. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, siswa kelas X SMAN 3 Singaraja tersebar merata ke dalam 3 kelas. Tidak terdapat kelas unggulan. Asumsi dalam penelitian ini, yaitu kelas X SMAN 3 Singaraja diasumsikan telah setara.

## 1.6. Keterbatasan Penelitian

Karena keterbatasan biaya, waktu, dan tenaga, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sebagai berikut.

- a. Pada penelitian ini yang diselidiki hanya terbatas pada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe ETH melalui pembelajaran daring terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.
- b. COVID-19 menyebabkan penelitian tidak dapat dilaksanakan secara tatap muka sehingga dilakukan secara daring menggunakan platform *Google Classroom*.
- c. Banyaknya siswa yang terkendala dalam jaringan internet, kuota data dan tidak semua siswa memiliki laptop sehingga tidak memungkinkan menggunakan aplikasi konferensi video.
- d. Materi pembelajaran pada penelitian ini terbatas pada materi trigonometri.

## 1.7. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut:

### 1.7.1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe ETH

Model pembelajaran kooperatif tipe ETH merupakan sebuah model yang mudah guna memperoleh partisipasi kelas yang besar dan tanggung jawab individu.

Model ini memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk bertindak sebagai guru terhadap siswa lain. Model kooperatif tipe ETH berpusat kepada siswa, sedangkan guru sebagai fasilitator dan evaluator. Selain itu dalam proses pembelajarannya siswa dituntut aktif membaca dan membuat pertanyaan mengenai materi yang dipelajari dengan tujuan meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran yang sedang diajarkan sehingga pembelajaran lebih bermakna.

### **1.7.2. Komunikasi Matematis**

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Pada penelitian ini ditekankan pada kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan pemberian soal uraian (essay) yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis. Menurut *National Council of Teaching Mathematics* (2000) indikator dari kemampuan matematis yaitu: a) Mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan menggambarinya dalam bentuk gambar, tabel, grafik, atau model matematika yang lainnya; b) memahami, menginterpretasi, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tulisan ataupun visual lainnya; c) menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika secara tertulis ataupun visual lainnya.

### **1.7.3. Pembelajaran Daring**

Daring, atau dalam jaringan, adalah terjemahan dari istilah online yang bermakna tersambung ke dalam jaringan komputer. Lawan kata daring adalah luring atau offline (Kemenristekdikti, 2017). Pembelajaran daring adalah suatu

sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka dengan secara langsung antara guru dengan siswa (Setiawan, 2019). Dalam pelaksanaannya pembelajaran daring menggunakan media internet, intranet, atau jaringan komputer lain. Pembelajaran daring di SMA N 3 Singaraja khususnya dalam pembelajaran matematika guru menggunakan platform *Google Classroom*.



#### **1.7.4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe ETH melalui Pembelajaran Daring**

Model pembelajaran kooperatif tipe ETH dengan daring khususnya dalam penelitian ini menggunakan platform *Google Classroom*. Dalam pelaksanaannya model pembelajaran kooperatif tipe ETH ini sedikit berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe ETH tanpa daring. Perbedaannya terletak pada tidak digunakannya kartu index dan pembelajaran tidak dilakukan secara tatap muka. Kartu index yang digunakan untuk menuliskan digantikan dengan siswa mengirim pertanyaannya melalui platform *Google Classroom*. Pembelajaran yang seharusnya dilakukan secara tatap muka digantikan dengan diskusi yang dilakukan secara daring. Pembelajaran secara daring secara umum menggunakan platform *Google Classroom*. Untuk diskusi kelompok, siswa dapat memilih sendiri platform yang digunakan sesuai dengan kesepakatan kelompok masing-masing. Platform yang dapat digunakan adalah *Whatsapp* atau *Line*.

#### **1.7.5. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di sekolah tempat penelitian. Pembelajaran konvensional yang dilakukan selama ini di kelas X IPA SMAN 3 Singaraja adalah pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik (5M).

Selama pandemi COVID-19 SMAN 3 Singaraja menerapkan pembelajaran dari rumah melalui daring. Model pembelajaran konvensional yang dilaksanakan selama pandemi diawali dengan guru memilih terlebih dulu platform yang akan digunakan pada penelitian ini platform yang digunakan adalah *Google Classroom*.



Setelah itu guru mengirimkan materi pembelajaran berupa *power point*, buku atau video kepada siswa, kemudian siswa diberikan kesempatan untuk memerhatikan materi pembelajaran tersebut. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal, Setelah itu guru mengirimkan penjelasan dari soal tersebut. Penjelasan dapat berupa video atau pesan teks oleh karena itu siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaannya .



