

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa pada setiap jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan bahkan juga di Perguruan Tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa bidang studi matematika penting dalam pendidikan, dan sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Menurut Nuraeni dan Luritawaty, (2016:9) :

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting, ini dibuktikan matematika selalu ada di setiap jenjang pendidikan, dalam kehidupan sehari-hari kehidupan manusia tidak terlepas dari matematika, misalkan dalam bidang perdagangan selalu melibatkan proses perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Matematika juga digunakan dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang lain, seperti kesehatan, perekonomian, perindustrian dan masih banyak lainnya.

Matematika disadari sangat penting peranannya. Sekalipun demikian, mata pelajaran matematika belum menjadi mata pelajaran yang diminati oleh banyak siswa. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Ajai dan Imoko (2015 : 45) bahwa : *“The students have a wrong image of mathematics-that mathematics is many formulae to learn, mathematics is a never changing, not a lively subject, something for nerds and loners.”* Maksudnya adalah para siswa memiliki citra yang salah terhadap matematika bahwa matematika memiliki banyak rumus untuk dipelajari, matematika tidak pernah berubah, mata pelajaran yang tidak hidup, sesuatu untuk seseorang kutu buku dan penyendiri.

Berdasarkan hal tersebut, maka pencapaian tujuan pembelajaran matematika merupakan prioritas utama. Dimana setelah proses pembelajaran berlangsung, siswa memiliki kemampuan bermatematika, yang berguna untuk kehidupan sehari-hari dan bekal kedepannya. Ini merupakan tugas guru dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Menurut Depdiknas ( dalam Shadiq,

2014 : 11 ) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel atau diagram 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.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika nomor empat, komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik. Baroody (dalam Ansari, 2016 : 5) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu dikembangkan di kalangan siswa, yaitu :

Pertama *mathematics as language* ; artinya matematika bukan hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Selain itu, Siti Chotimah (2014 : 114) juga mengemukakan :

Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika juga sangat penting untuk diperhatikan, hal ini dikarenakan melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematikanya baik secara lisan maupun tulisan, disamping itu

renegosiasi respon antar siswa akan dapat terjadi dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika yang telah dipelajari.

Dari uraian diatas, komunikasi matematis sangatlah penting, tetapi kenyaaannya kemampuan komunikasi matematis masih rendah di kalangan siswa. Berdasarkan hasil yang diperoleh siswa Indonesia di ajang TIMSS tahun 2007, terlihat bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam hal komunikasi matematis, sebagaimana yang terjadi dengan jawaban siswa pada salah satu soal tentang membaca data dalam diagram lingkaran dan menyajikannya dalam bentuk diagram batang, hanya 14% siswa peserta Indonesia yang mampu menjawab benar.

Kemampuan komunikasi ini kurang mendapat perhatian dari para guru sehingga muncul anggapan bahwa kemampuan komunikasi tidak dapat dibangun pada pembelajaran matematika. Akibatnya, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sehari-hari, guru jarang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya sehingga sangat asing bagi mereka untuk berbicara tentang matematika. Hal ini dikemukakan oleh Putri sebagaimana dikutip Rahmawati (2014 : 432) yaitu :

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis tersebut belum dilatih secara maksimal. Sering kali siswa tidak melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran dikarenakan belum tersedianya soal-soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis sehingga soal-soal selama ini yang diberikan kepada siswa adalah soal-soal yang hanya menyelesaikannya secara prosedur matematis, tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikannya secara lisan ataupun tertulis sehingga kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide atau konsep matematika menjadi sangat lemah.

Berdasarkan hasil observasi pada hari Senin 8 Mei 2017 di SMK AKP Galang, proses pembelajaran yang terjadi masih cenderung didominasi guru dengan urutan sajian : (1) guru mengajarkan teori/defenisi/teorema melalui ceramah, (2) guru memberikan dan membahas contoh-contoh, kemudian (3) guru memberikan soal latihan. Hal tersebut membuat siswa tidak memiliki kesempatan untuk menyampaikan ide, gagasan atau pendapat mereka karena suasana kelas yang didominasi oleh guru. Akibatnya, tidak dapat diketahui kemampuan

komunikasi matematis siswa dalam menyampaikan pemikiran tentang gagasan dan ide matematisnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Padahal menurut hasil survey IMSTEP-JICA dalam kutipan Sugianto, *dkk* (2014 : 114),

Salah satu penyebab rendahnya kualitas kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika adalah guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran yang berpusat pada guru, konsep matematika disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam.

Selain itu peneliti juga memberikan tes diagnostik kepada siswa kelas X TKJ 1 untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis. Tes yang diberikan sebanyak dua butir soal mengenai topik yang akan diteliti. Dari hasil tes tersebut dapat diketahui kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Hal ini dilihat dari hasil persentasi klasikal 32,14% pada aspek representasi dan 39,28% pada aspek menulis.

Berikut tertera skor hasil observasi siswa berdasarkan aspek representasi pada tabel 1.1, dimana terlihat bahwa tidak terdapat siswa yang memiliki tingkat penguasaan diatas 79%, 9 siswa berada pada tingkat penguasaan 70%-79% dengan kategori cukup dan presentase sebesar 32,15%, 12 siswa berada pada tingkat penguasaan 60%-69% dengan kategori rendah dan presentase sebesar 42,85%, dan sisanya terdapat 7 siswa pada tingkat penguasaan dibawah 60% dengan kategori sangat rendah dan presentase sebesar 25%.

**Tabel 1.1 Skor Siswa Aspek Representasi**

| No. | Tingkat Penguasaan | Nilai Kualitatif | Jumlah Siswa | Presentase |
|-----|--------------------|------------------|--------------|------------|
| 1   | 90 % - 100 %       | Sangat Tinggi    | 0            | 0%         |
| 2   | 80 % - 89 %        | Tinggi           | 0            | 0%         |
| 3   | 70 % - 79 %        | Cukup            | 9            | 32,15%     |
| 4   | 60 % - 69 %        | Rendah           | 12           | 42,85%     |
| 5   | $\leq 59$ %        | Sangat Rendah    | 7            | 25%        |

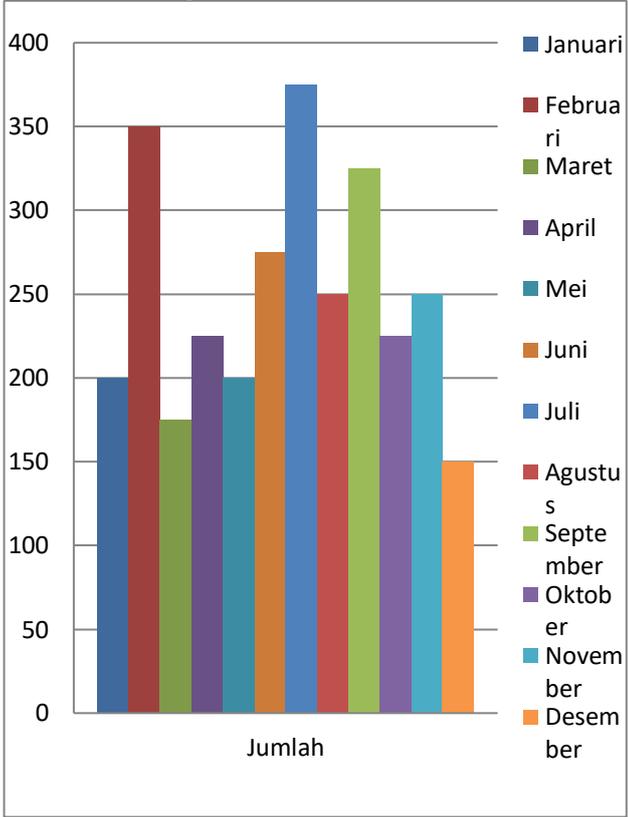
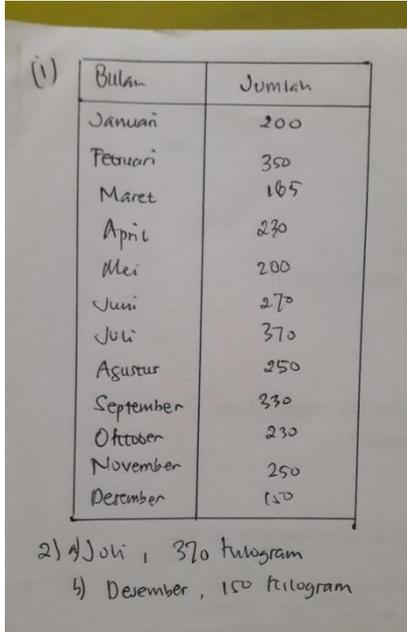
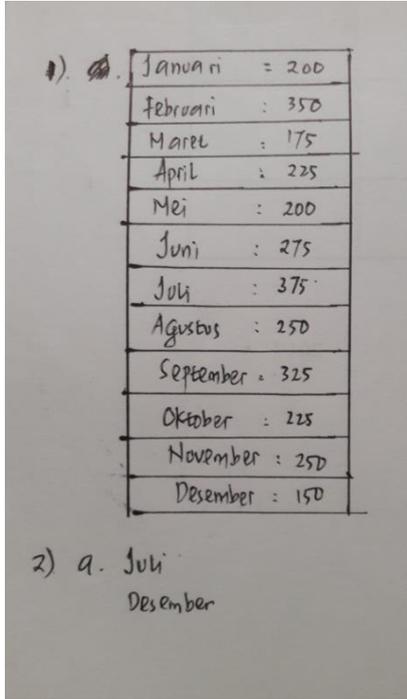
Untuk skor hasil observasi siswa berdasarkan aspek menulis tertera pada tabel 1.2, dimana terlihat bahwa tidak terdapat siswa dengan tingkat penguasaan 90%-100% dengan kategori sangat tinggi, begitu juga tidak terdapatnya siswa dengan tingkat penguasaan 80%-89% dengan kategori tinggi, 11 siswa berada pada tingkat penguasaan 70%-79% dengan kategori cukup dan presentase sebesar 39,285%, 10 siswa berada pada tingkat penguasaan 60%-69% dengan kategori rendah dan presentase sebesar 35,715%, dan sisanya terdapat 7 siswa pada tingkat penguasaan dibawah 60% dengan kategori sangat rendah dan presentase sebesar 25%.

**Tabel 1.2 Skor Siswa Aspek Menulis**

| No. | Tingkat Penguasaan | Nilai Kualitatif | Jumlah Siswa | Presentase |
|-----|--------------------|------------------|--------------|------------|
| 1   | 90 % - 100 %       | Sangat Tinggi    | 0            | 0%         |
| 2   | 80 % - 89 %        | Tinggi           | 0            | 0%         |
| 3   | 70 % - 79 %        | Cukup            | 11           | 39,285%    |
| 4   | 60 % - 69 %        | Rendah           | 10           | 35,715%    |
| 5   | $\leq 59$ %        | Sangat Rendah    | 7            | 25%        |

Berikut ini diambil sampel dari jawaban tes diagnostik siswa. Pada sampel 1 nomor 1, terlihat bahwa siswa belum dapat merepresentasikan data dalam bentuk diagram ke dalam bentuk tabel. Kemudian untuk soal nomor 2a dan 2b terlihat bahwa siswa belum dapat menafsirkan maksud soal, siswa belum sepenuhnya mengerti pertanyaan yang diberikan. Begitu juga pada sampel 2 nomor 1, siswa belum dapat membaca grafik serta merepresentasikan data dalam bentuk diagram batang ke dalam bentuk tabel. Siswa juga belum dapat menafsirkan maksud soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari tabel 1.3 alternatif jawaban tes siswa.

Tabel 1.3. Alternatif Jawaban Tes Siswa

| Soal Tes Diagnostik Awal  | Sampel Jawaban Siswa   |
|---|--|
| <p>1. Perhatikan grafik dibawah</p>  <p>Gambarkanlah grafik hasil kebun Pak Hambali (dalam satuan kilogram) di tahun 2016 tersebut ke dalam bentuk tabel!</p> <p>2. Berdasarkan grafik pada soal no.1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pada bulan apa hasil panen jeruk mengalami kenaikan tertinggi. Berapakah kenaikannya?</li> <li>Pada bulan apa hasil panen jeruk mengalami penurunan terendah. Berapakah penurunannya?</li> </ol> |  <p><b>Gambar 1.1 Sampel 1</b></p>  <p><b>Gambar 1.2 Sampel 2</b></p> |

Untuk mengatasi masalah yang terjadi diatas maka guru dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dan dikemas dengan lebih menarik sehingga siswa dapat lebih antusias dan aktif berkomunikasi antarsiswa serta siswa kepada guru dalam proses pembelajaran matematika. Seperti yang dikatakan Ansari (2009 : 62) :

Siswa masih terlihat segan dan malu-malu untuk bertanya ketika guru menyediakan waktu untuk bertanya. Kalaupun ada yang menjawab pertanyaan, baik yang diajukan guru ataupun temannya penyampaiannya terasa kaku, kurang variatif, monoton, dan tidak aktual. Oleh karena itu diperlukan usaha lebih dari guru untuk mampu menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan di atas yaitu salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif.

Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhayati, *dkk* (2014 : 101) “Melalui model pembelajaran matematika maupun metode pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah”.

Belajar kooperatif sudah banyak diterapkan di Negara-negara yang memiliki standar pendidikan lebih baik dari Indonesia, maka dalam beberapa tahun belakangan ini model pembelajaran kooperatif mendapat perhatian lebih bagi guru-guru untuk diterapkan di kelas. Menurut Suprijono (2012 : 61) : “Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.”

Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa model pembelajaran kooperatif yang digunakan. Sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang inovatif yang diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berkomunikasi dan proses interaksi antar siswa adalah model pembelajaran kooperatif dengan tipe “*Think-Talk-Write*”. Diperjelas lagi oleh Ansari ( 2009 : 5) :

Suatu aktivitas yang diharapkan dapat diterapkan untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa antara lain adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran *think-talk-write*, dan pemberian tugas yang bersifat *open-ended*. Esensi strategi *Think-Talk-Write* (TTW) adalah mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan/menjelaskan hasil pemikiran matematikanya terhadap *open-ended task* yang diberikan guru,

sedangkan esensi dari *open-ended-task* adalah lebih mengedepankan proses dari pada hasil dan menjelaskan alasan pengerjaannya.

Dari uraian di atas dapat diduga bahwa model pembelajaran *Think-Talk-Write* mengembangkan aspek kognitif dan aspek sosial siswa. Model pembelajaran ini dapat mendukung proses pembelajaran yang mengacu pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan materi statistika yang menuntut siswa agar terampil dalam berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematik, membuat model persoalan ke dalam bentuk grafik, membaca tabel dan lain sebagainya. Dengan model tipe *Think-Talk-Write* siswa dapat lebih terbuka berkomunikasi dan berdiskusi dengan temannya, kemudian mendapat dukungan untuk berkomunikasi dalam cakupan lebih luas seperti halnya di dalam kelas untuk berbicara dan mengutarakan gagasan atau argumennya serta terpenuhi pula kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas serta permasalahan yang diperoleh pada waktu observasi maka peneliti tertarik untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan siswa tersebut dengan melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* (TTW) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Statistika di Kelas XII SMK AKP Galang T.A. 2017/2018.”**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika masih berpusat pada guru
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah termasuk siswa SMK AKP Galang
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* yang belum pernah di terapkan di SMK AKP Galang
4. Pada materi statistika siswa belum dapat membaca grafik, membaca tabel, membuat data pada grafik ke dalam bentuk tabel serta belum bisa merepresentasikan suatu masalah ke dalam ide matematik.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian dibatasi pada masalah komunikasi matematis siswa, model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* yang akan diterapkan, dan pelaksanaan penelitian pada materi Statistika di kelas XII TKJ 1 SMK AKP Galang.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* pada materi statistika di kelas XII TKJ 1 SMK AKP Galang T.A. 2017/2018?
2. Bagaimana proses pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Statistika di kelas XII TKJ 1 SMK AKP Galang?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* pada materi Statistika di kelas XII TKJ 1 SMK AKP Galang.
2. Mengetahui proses pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Statistika di kelas XII TKJ 1 SMK AKP Galang.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi dan pegangan dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.

2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan minat belajar matematika serta kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* untuk dijadikan salah satu model pembelajaran yang efektif pada kegiatan belajar mengajar.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
5. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian sejenis.