

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan zaman pada era globalisasi saat ini sangat maju dengan pesat. Terutama pada perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Seiring dengan perkembangan IPTEK diharapkan Sumber Daya Manusia (SDM) dapat mengikutinya. Usaha yang dilakukan manusia agar mampu mengikuti era globalisasi salah satunya dapat melalui pendidikan. Pendidikan wajib dimiliki oleh setiap manusia supaya dapat meningkatkan mutu dan daya saing pada era globalisasi. Hal ini sesuai dengan UUD 1945 Pasal 31 Ayat 2 menyatakan bahwa setiap warga negara wajib mengikuti Pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya, sehingga manusia akan siap ketika menghadapi perkembangan globalisasi. Hal ini sejalan dengan UU Permendikbud No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003, hlm. 2) Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Melalui pendidikan, Sumber Daya Manusia (SDM) diharapkan dapat mengimbangi era globalisasi. Upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan mengubah kurikulum dan menerapkan kurikulum yang efektif. Dengan begitu suasana dan proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Matematika merupakan ilmu yang selalu diterapkan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari. Matematika dapat kita jumpai di sekolah mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika di sekolah termasuk dalam mata pelajaran yang wajib, Karena termasuk dalam salah satu penilaian standar kelulusan.

Mata pelajaran matematika diajarkan pada setiap

Jenjang bertujuan agar siswa dapat membentuk pola pikir, berpikir secara sistematis, mengembangkan kemampuan penalaran, mengembangkan ide, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi. Pada kenyataannya mata pelajaran matematika sampai saat ini masih menjadi mata pelajaran yang jarang disukai oleh siswa. Hal ini berdasarkan pada hasil wawancara dengan beberapa siswa. Siswa mengatakan bahwa mata pelajaran matematika sulit dipahami sehingga mereka malas dan menyerah untuk mempelajarinya. Namun, pembelajaran matematika di sekolah perlu dikembangkan agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Tujuan pembelajaran matematika terdapat pada Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 (2014, hlm. 327-329) yaitu :

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
4. Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain 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.

6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, dsb.
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik.

Komunikasi menjadi sesuatu yang utama dalam pengajaran, penilaian, dan pembelajaran matematika (Tiffany, dkk, 2017, hlm. 2160). Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik membahas mengenai kemampuan komunikasi matematis.

Komunikasi merupakan alat penyampai pesan dari satu orang ke orang yang lain. Dalam pembelajaran matematika komunikasi antar guru dan siswa harus terjalin dengan baik, agar materi matematika dapat tersampaikan dengan efektif. Menurut NCTM (2000) komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematis. Melalui kemampuan ini siswa dapat mengemukakan seluruh ide yang dimilikinya. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik maka akan mudah dalam merepresentasikan idenya dalam simbol matematika. Sullivan&Mousley (Maulidia, 2018, hlm. 4) menyatakan bahwa komunikasi matematis bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerjasama, menulis, dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari. Maka dari itu komunikasi matematis pada mata pelajaran matematika sangat penting untuk dimiliki oleh setiap siswa agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri, dkk (2018, hlm. 106) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis penting diperlukan oleh siswa karena merupakan salah

satu kompetensi dasar yang harus dimiliki. Berdasarkan pemaparan di atas peneliti menarik sebuah kesimpulan mengenai alasan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu dikembangkan adalah untuk membentuk kreativitas dalam memecahkan masalah matematika.

Namun pada kenyatannya kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di salah satu sekolah di Kota Bandung mengatakan bahwa siswa masih belum mampu mengubah soal cerita ke dalam simbol matematika dengan baik. Hasil wawancara lain dengan guru di salah satu sekolah di Kabupaten Bandung menyebutkan bahwa kebanyakan siswa belum mampu membaca simbol-simbol pada matematika. Hal ini juga terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono, dkk. (2019, hlm. 113) di salah satu SMA bahwa siswa yang memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dari 21 siswa hanya 4 siswa atau 19,04% yang mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, 6 siswa atau 28,57% yang mampu menjelaskan ide matematika dengan gambar atau benda nyata secara lisan dan tulisan, dan 11 siswa atau 52,38% yang dapat mengubah soal cerita ke dalam bahasa dan simbol matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika, peneliti terdahulu mencoba beberapa model pembelajaran yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Salah satu model yang digunakan yaitu model pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Model *Reciprocal Teaching* memiliki empat langkah dalam proses pembelajaran. Model *Reciprocal Teaching* diyakini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena pada proses pembelajarannya siswa dapat menyampaikan idenya dan juga dapat mendengarkan ide temannya sehingga mereka dapat menyimpulkan materi yang dipelajari. Langkah-langkah model pembelajaran *Reciprocal Teaching*: (1) *Summarizing*, yaitu langkah siswa dalam merangkum materi pelajaran dari bahan ajar yang diberikan oleh guru, (2) *Question Generating*, yaitu langkah siswa untuk membuat pertanyaan dari bahan ajar yang telah diberikan guru, (3) *Clarifying*, yaitu langkah siswa untuk menjelaskan materi kepada

temannya dari hasil diskusi, (4) *Predicting*, yaitu langkah siswa untuk memprediksi pertanyaan yang akan muncul dari hasil kegiatan sebelumnya. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas penulis tertarik untuk membahas “Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model *Reciprocal Teaching*”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Bagaimana perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *reciprocal teaching* dengan model pembelajaran yang bukan *reciprocal teaching*?
3. Bagaimana implementasi model *reciprocal teaching* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?

### **C. Tujuan dan Manfaat Kajian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan yang hendak dicapai dalam kajian ini adalah:

1. Mengkaji konsep kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Mengkaji kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *Reciprocal Teaching*.
3. Mengkaji implementasi model *Reciprocal Teaching* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun manfaat dalam kajian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoretis  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan pengetahuan pada bidang pendidikan matematika, khususnya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Manfaat Praktis  
Penelitian ini dilakukan diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak diantaranya:

- a. Guru  
Dapat memberikan alternatif model pembelajaran untuk dikembangkan dan diterapkan di sekolah.
- b. Peneliti  
Dapat mengetahui tentang peningkatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **D. Definisi Variabel**

##### **1. Komunikasi Matematis**

Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa mengungkapkan idenya dalam menginterpretasikan soal cerita, menyajikan data dalam bentuk diagram atau gambar, menyajikan soal dalam bentuk aljabar secara tulisan dan membaca symbol matematika dengan benar.

##### **2. Model *Reciprocal Teaching***

Model *Reciprocal Teaching* atau pembelajaran terbalik adalah model pembelajaran yang dapat mengembangkan dan memperluas ide-ide yang dimiliki siswa. Model ini menuntun siswa untuk belajar lebih mandiri dan aktif.

#### **E. Landasan Teori**

##### **1. Komunikasi Matematis**

Komunikasi adalah aktivitas penyampaian informasi baik itu berupa pesan, ide, atau gagasan dari satu pihak ke pihak lainnya Hendriana (2009) mengemukakan bahwa komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis. Komunikasi verbal merupakan komunikasi yang dapat dilakukan secara lisan atau tulisan. Komunikasi dengan lisan harus disampaikan dengan baik dan benar agar penyampaian pesan antar satu pihak dengan pihak lainnya tidak ada kesalahan pemahaman dalam menginterpretasikan. Komunikasi juga dapat dilakukan melalui tulisan. Melalui tulisan

penyampaian pesan dapat berupa rangkaian kalimat atau dapat juga berupa gambar. Untuk mengembangkan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematika (Kamilah, 2017, hlm. 15). Menurut NCTM komunikasi matematika merupakan kemampuan yang menitik beratkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Maka dari itu kemampuan ini harus dimiliki oleh setiap siswa agar pada saat pembelajaran matematika tidak akan ada hambatan.

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika biasa disebut kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dapat berbagi pemikiran ide. Pada pembelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis yang baik harus dimiliki oleh setiap individu. Komunikasi matematis dalam proses pembelajaran terjadi pada saat guru menyampaikan pesan kepada siswa, siswa kepada guru, atau siswa kepada siswa. Pesan itu dapat berupa penyampaian materi pembelajaran dan diskusi dalam mengerjakan soal matematika. Dalam penyampaian kemampuan komunikasi matematis setiap individu akan terlihat. Kemampuan ini perlu dimiliki agar ketika guru menjelaskan suatu konsep materi yang terdapat gambar, tabel, diagram, dan simbol siswa akan memahaminya.

Menurut Prayitno (Hodiyanto, 2017, hlm. 11) bahwa, “komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi”. Melalui komunikasi matematis ini siswa dapat mengutarakan ide yang ada dalam pikirannya baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dapat dilihat pada saat mereka membaca, mendengarkan, menyampaikan gagasan, ide, bertukar pendapat saat mereka berdiskusi. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan dapat dilihat pada saat mereka mengerjakan soal yang diberikan. Menurut Jacobs mengatakan bahwa apabila pembelajaran matematika terfokus pada menghafalkan istilah dari pada mengkomunikasikan ide-ide matematis, maka siswa banyak mengalami

kesulitan dalam belajar matematika. Dengan begitu kemampuan komunikasi pada siswa harus selalu dilatih agar mereka mampu untuk menyelesaikan masalah matematika tanpa hambatan. Beberapa ahli mengemukakan indikator komunikasi matematis, yaitu:

NCTM (2000) merinci indikator kemampuan matematis yang meliputi :

- a) Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan gambar, grafik, dan ekspresi aljabar;
- b) Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran tentang ide-ide dan situasi-situasi matematis;
- c) Menjelaskan ide dan definisi matematis;
- d) Membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis;
- e) Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang meyakinkan; serta
- f) Menghargai nilai, notasi matematika, dan perannya dalam masalah sehari-hari dan pengembangan matematika dan disiplin ilmu lainnya.

Sumarmo (2006, 2010, 2012) merinci indikator komunikasi matematis ke dalam beberapa kegiatan matematis, antara lain:

- a) Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik ekspresi aljabar);
- b) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar);
- c) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari;
- d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- e) Membaca dengan pemahaman suatu persntasi tertulis;
- f) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis dikemukakan Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005 sebagai berikut:

- a) Written text, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan,

konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.

- b) Drawing, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c) Mathematical expressions, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

## **2. Model *Reciprocal Teaching***

Model *Reciprocal Teaching* atau pembelajaran terbalik adalah strategi pembelajaran yang kegiatannya siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada temannya secara berkelompok, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Model ini bertujuan membantu siswa untuk berkomunikasi dalam kelompoknya dalam memahami bahan ajar yang diberikan oleh guru. Model ini mengharuskan siswa belajar secara mandiri dan lebih aktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Brown (Haryadi, 2014, hlm. 887) bahwa *Reciprocal Teaching* pada prinsipnya siswa mempelajari materi secara mandiri, kemudian siswa menyampaikan materi seperti saat guru mengajarkan materi.

Menurut Palinscar dan Brown (Haryadi, 2014, hlm. 887) model ini terdapat 4 strategi dalam proses pembelajarannya yaitu *Summarizing* (Merangkum), *Question Generating* (Membuat Pertanyaan), *Clarifying* (Menjelaskan), *Predicting* (Prediksi). Siswa belajar menggunakan keempat strategi di atas adalah dengan mengambil peran giliran sebagai guru selama kegiatan membaca di dalam kelompoknya masing-masing. Setelah itu siswa dapat melakukan kegiatan selanjutnya secara bersama-sama untuk menyamakan persepsi masalah matematika. Kegiatan tersebut diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri dengan maksimal.

Strategi yang pertama yaitu merangkum dengan kegiatan ini siswa akan memilih materi mana yang dirasanya perlu dipahami lebih dalam lagi.

Strategi yang kedua yaitu membuat pertanyaan kegiatan ini siswa akan mengevaluasi kemampuannya sendiri. Strategi ketiga yaitu menjelaskan kegiatan ini siswa akan menjelaskan kepada teman yang lain sesuai dengan apa yang dia pahami. Strategi keempat yaitu prediksi kegiatan ini siswa akan mengira kemungkinan soal matematika yang akan ditanyakan.

*Reciprocal Teaching* penyampaian materi ajar ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang. Guru memilih salah satu siswa untuk menggantikan perannya sebagai guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi dalam kelompoknya. Tujuan pemilihan ini untuk melaksanakan keempat pendekatan *Reciprocal Teaching*. Setelah siswa yang dipilih oleh guru menjadi pemimpin dalam kelompoknya, siswa tersebut akan menunjuk anggota kelompoknya untuk mengganti gilirannya dalam menyampaikan materi. Menggunakan model pembelajaran ini siswa akan lebih mudah dalam memahami materi ajar karena mereka akan menyusun materi sesuai dengan pemahamannya sendiri. Menurut Muslim, dkk (Hasanah, 2009, hlm. 20) kekuatan metode *Reciprocal Teaching* adalah sebagai berikut: (1) Melatih kemampuan siswa dalam belajar mandiri. (2) Melatih kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, ide, dan gagasan. (3) Meningkatkan kemampuan menalar siswa. (4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Tahap pembelajaran model *Reciprocal Teaching* yaitu:

**Tabel 1.1**

**Tahap Pembelajaran *Reciprocal Teaching***

NO	TAHAP	KEGIATAN GURU
1	Merangkum ( <i>Summarizing</i> )	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan bahan ajar dan menugaskan siswa untuk merangkum dari bahan ajar tersebut secara berkelompok.
2	Membuat pertanyaan ( <i>Question Generating</i> )	Guru membagikan LKS dan siswa menyelesaikan LKS secara berkelompok, guru turut memandu jika diperlukan. Siswa membuat pertanyaan ( <i>Question Generating</i> ) dari bahan ajar atau LKS

		yang diberikan guru dan menyelesaikan bersama-sama dalam kelompoknya.
3	Menjelaskan ( <i>Clarifying</i> )	Guru menugaskan siswa untuk menjelaskan ( <i>Clarifying</i> ) kepada teman satu kelompoknya tentang materi yang telah di diskusikan.
4	Prediksi ( <i>Predicting</i> )	Guru meminta siswa memprediksi ( <i>Predicting</i> ) soal materi tersebut yang lebih sulit dari soal yang telah diberikan sebelumnya dan memprediksi pertanyaan apa yang akan muncul dari diskusi atau penjelasan kelompoknya.

Sumber: Tianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Amna zahrina, 2018, hlm. 34)

Model *Reciprocal Teaching* memiliki kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajarannya. Kelebihan model *Reciprocal Teaching*, yaitu:

1. Siswa secara bersama-sama mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri.
2. Siswa secara bekerjasama bisa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang yang diringkaskannya dengan harapan mampu mengungkapkan penguasaan atas materi yang bersangkutan.
3. Siswa lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri.
4. Memperoleh kemampuan untuk bekerjasama.
5. Memenuhi kebutuhan siswa untuk merasa senang dalam belajar dan termotivasi dalam belajar.
6. Meningkatkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika.
7. Menumbuhkan keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas.

Sedangkan kelemahan dalam model *Reciprocal Teaching*, yaitu:

1. Sulitnya mengatur waktu disetiap pertukaran diskusi.
2. Masih terkendalanya siswa yang berkemampuan rendah untuk membiasakan diri menjadi pemimpin didalam diskusi yang didapatkannya.
3. Sulit memperhatikan siswa yang kelompoknya masih tergolong banyak.
4. Tidak memungkinkan seluruh siswa akan mendapatkan giliran untuk menjadi pengganti guru.

5. Siswa yang tidak berperan sebagai guru sering mentertawakan tingkah laku siswa yang menjadi guru sehingga kondisi tidak kondusif.
6. Tidak adanya kesungguhan dalam diri siswa.

## **F. Metode Penelitian**

Penggunaan metode penelitian kualitatif yang tepat dalam penelitian ini merupakan langkah untuk mengumpulkan data atau informasi yang akan dikaji oleh peneliti. Metode penelitian kualitatif meliputi:

### **1. Jenis dan Pendekatan**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan dan menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ditunjukkan untuk penelitian yang bersifat mengkaji suatu kasus.

### **2. Sumber Data**

Data menurut KBBI adalah keterangan atau bahan yang dapat dijadikan sebagai dasar kajian. Sumber data yang diperoleh dalam kajian ini terdapat dua, yaitu:

#### **a. Sumber Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti langsung dari objeknya. Data primer dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti. Sumber data dalam penelitian ini berupa artikel yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

#### **b. Sumber Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh tidak langsung dari objeknya. Data sekunder dikumpulkan untuk menunjang atau menjadi data tambahan untuk menjawab pertanyaan dalam penelitian.

### **3. Teknik Pengumpulan Data**

Sebelum melakukan analisis data, maka diperlukan teknik pengumpulan data agar sumber yang diperoleh merupakan data yang valid. Teknik pengumpulan data meliputi:

**a. Editing**

*Editing* merupakan proses pemeriksaan kembali data yang telah diperoleh. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian dan relevansi data yang telah dikumpulkan.

**b. Organizing**

*Organizing* merupakan proses mengorganisir data yang telah diperoleh. Teknik ini adalah suatu proses sistematis dalam pengumpulan, pencatatan, penyajian fakta yang dibutuhkan.

**c. Finding**

*Finding* merupakan proses melakukan analisis lanjutan setelah tahap *organizing*. Tahap ini untuk menganalisis lebih dalam lagi mengenai kajian yang akan diteliti oleh peneliti. Dengan begitu tahap ini akan menjawab rumusan masalah yang telah dibuat.

Berikut ini merupakan jurnal yang akan dikaji dalam penelitian.

**Tabel 1.2**  
**Jurnal Nasional**

No	Jurnal	Judul	Penulis	Sumber
1	Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang	Penerapan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Sadat, A. & Herlina, I.	Primer
2	Prisma	Pengaruh Metode <i>Reciprocal Teaching</i> terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMPN	Fratama, J. E.	Primer
3	Jurnal Pembelajaran Matematika	Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis	Andhiya, Y., Sugandi, I. A., &	Primer

	Inovatif	Siswa Kelas VIII MTs Negeri Sukasari Cimahi pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Menggunakan Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i>	Novtiar, C.	
4	Journal of Innovative Mathematics Learning	Improving Understanding and Mathematical Communication Level and Study Learning with Reciprocal Teaching Approach	Yuniar, I., Rohaeti, E. E., & Aryan, B.	Primer
5	JPPM	Pengaruh Penerapan Model <i>Reciprocal Teaching</i> terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari <i>Self-Concept</i> Siswa di SMAN Kecamatan Tambun Selatan Bekasi	Maulani, D., Suyono., & Noornia, A.	Primer
6	Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Reciprocal Teaching</i> terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Daulay, A. L.	Primer
7	MaPan :	Model Pembelajaran	Gunur, B.,	Primer

	Jurnal Matematika dan Pembelajaran	Kooperatif dengan Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i> dan <i>Contextual Teaching And Learning</i> terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa	Dangus, V. Y., & Jelatu, S.	
8	Jurnal Pendidikan Sains	Reciprocal Teaching Assisted by GeoGebra to Improve Students Mathematical Communication	Muqtada, R. M., Irawati, S., & Qohar, A.	Primer
9	JURNAL TEMATIK	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	Maryunah., Syahputra, E., & Fauzi, A. M. K.	Primer
10	JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA	Penerapan Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa	Rachmayani, D.	Primer
11	Jurnal Pendidikan	Penerapan Model <i>Reciprocal Teaching</i>	Surono., Gunowibowo	Primer

	Matematika Unila	untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	, P., & Noer, H. S.	
--	---------------------	--	------------------------	--

**Tabel 1.3**  
**Jurnal Internasional**

No	Jurnal	Judul	Penulis	Sumber
1	<i>American Journal of Education Research</i>	<i>The Influence of Mathematical Communication on Students Mathematics Performance and Anxiety</i>	Lomibao, S. L., Luna, A. C., & Namoco, A. R.	Sekunder
2	<i>International Electronic Journal of Elementary Education</i>	<i>Open-Ended Task In The Promotion of Classroom Communication In Mathematics</i>	Viseu, F. & Oliveria, B. I.	Sekunder
3	<i>Malaysian Journal of Learning and Instruction</i>	<i>Using Cooperative Teams-Game-Tournament In 11 Religious School To Improve Mathematics Understanding And Communication</i>	Veloo, A., Ali, M. R., & Chairany, S.	Sekunder
4	<i>Australian Journal of Teacher Education</i>	<i>Reciprocal Mentoring Residencies ...Better Transitions To Teaching</i>	Paris, L.	Sekunder

#### 4. AnalisisData

Apabila semua data hasil penelitian yang diperlukan telah diperoleh, maka langkah selanjutnya yaitu menganalisis data. Data yang dianalisis berdasarkan pada permasalahan yang akan dibahas pada bab selanjutnya. Pada Bab 2 permasalahan yang dibahas mengenai konsep kemampuan komunikasi matematis. Bab 3 permasalahan yang dibahas mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *reciprocal teaching*. Bab 4 permasalahan yang dibahas mengenai implementasi model *reciprocal teaching* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Setelah data yang dibutuhkan untuk pembahasan pada setiap bab, selanjutnya data tersebut dianalisis. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian menggunakan 3 metode, yaitu:

**a. Induktif**

Analisis menggunakan metode induktif adalah metode analisis yang bersifat khusus ditarik menjadi kesimpulan yang bersifat umum. Metode ini menekankan pada pengamatan terlebih dahulu lalu menarik kesimpulan.

**b. Deduktif**

Analisis ini merupakan metode analisis yang bersifat umum menjadi kesimpulan yang bersifat khusus.

**c. Komparatif**

Analisis menggunakan komparatif adalah metode analisis membandingkan variabel yang sama tetapi subjek berbeda. Variabel yang sama pada penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *reciprocal teaching*. Perbandingan subjek yang dianalisis pada penelitian ini yaitu perbandingan pada siswa SMP, SMA, dan SMK.

Pada penulisan skripsi ini, penulis menuliskan kriteria dalam menganalisis kajian masalah 1, kajian masalah 2, dan kajian masalah 3.

1. Kajian masalah 1 yaitu mengenai bagaimana konsep kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada masalah ini menganalisis data

berdasarkan definisi kemampuan yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Kajian masalah 2 yaitu mengenai bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *reciprocal teaching*. Data ini dianalisis dari hasil pretes dan postes siswa pada kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *reciprocal teaching*. Kriteria kemampuan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada hasil analisis data N-Gain.

**Tabel 1.4**  
**Kriteria N-Gain**

Indeks Gain	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Sumber: <https://www.spssindonesia.com/>

Apabila pada artikel tidak dicantumkan hasil analisis N-Gain maka kriteria yang digunakan oleh penulis disajikan pada tabel di bawah.

**Tabel 1.5**  
**Kriteria Kemampuan Komunikasi**

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 84$
Sedang	$62 < x < 84$
Rendah	$x \leq 62$

Sumber : Nelu Meisye, dkk. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Reciprocal Teaching Pada Materi Kubus dan Balok* (2018, hlm. 155-156)

3. Kajian masalah 3 yaitu mengenai bagaimana implementasi model *reciprocal teaching* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Data ini dianalisis berdasarkan hasil penerapan kegiatan *reciprocal teaching* pada kegiatan pembelajaran siswa. Terdapat empat langkah dalam pembelajaran berdasarkan *reciprocal teaching* yaitu Merangkum (*Summarizing*), Membuat pertanyaan

(*Question Generating*), Menjelaskan (*Clarifying*), Prediksi (*Predicting*). Kriteria yang digunakan oleh peneliti dalam implementasi model *reciprocal teaching*.

**Tabel 1.6**

**Kriteria Implementasi Model *Reciprocal Teaching***

Kriteria	Langkah Kegiatan
Sangat baik	Apabila siswa dapat mengikuti keempat langkah kegiatan dengan baik
Baik	Apabila siswa dapat mengikuti dua langkah kegiatan dengan baik
Cukup baik	Apabila siswa dapat mengikuti satu langkah kegiatan dengan baik

**G. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam skripsi ini, yaitu :

1. BAB I Pendahuluan, meliputi: Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Kajian, Definisi Variabel, Landasan Teori, Metode Penelitian dan Sistematika Pembahasan.
2. BAB II Kajian Masalah Konsep Kemampuan Komunikasi Matematis
3. BAB III Kajian Masalah Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model *Reciprocal Teaching* Dengan Model Pembelajaran Yang Bukan *Reciprocal Teaching*
4. BAB IV Kajian Masalah Implementasi Model *Reciprocal Teaching* Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
5. BAB V Penutup, meliputi: Simpulan dan Saran