

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan IPTEKS sekarang ini telah memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia, namun di sisi lain untuk untuk mempelajari keseluruhan informasi mengenai IPTEKS tersebut diperlukan kemampuan yang memadai bahkan lebih, agar cara mendapatkannya, memilih yang sesuai dengan budaya kita, bahkan mengolah kembali informasi tersebut menjadi suatu kenyataan. Untuk itu diperlukan kemampuan tingkat tinggi yaitu berpikir logis, kritis, kreatif dan kemampuan berkerjasama proaktif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika (Ansari, 2018:1).

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaiki pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan (Trianto, 2011:1).

Oleh karena itu, pada pendidikan formal pembelajaran matematika dimulai sejak sekolah dasar hingga menengah dan bahkan sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan orang banyak. Karena setiap aktivitas yang dilakukan oleh seseorang tidak pernah terlepas dari matematika. Hasratuddin (2015:114) mengatakan Matematika sebagai bahasa simbol yang mengandung makna bahwa matematika bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan dimana saja.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Melalui pelajaran matematika diharapkan siswa semakin mampu berhitung, menganalisa, berpikir kritis, serta menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan untuk menyiapkan

siswa dalam menghadapi perkembangan dunia yang semakin maju dan berkembang pesat (Abdurrahman, 2013 : 253).

Menurut Cornelius (Abdurrahman, 2013:204) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Dengan demikian pembelajaran matematika perlu diberikan sebagai sarana siswa dalam mencapai kompetensi. Dengan mempelajari materi matematika di sekolah diharapkan siswa akan menguasai kompetensi yang telah ditetapkan. Dengan penguasaan materi matematika bukanlah tujuan akhir dari pembelajaran matematika, akan tetapi penguasaan materi matematika hanyalah jalan mencapai penguasaan kompetensi.

Matematika saat ini merupakan pelajaran yang kurang diminati karena dianggap sangat sulit. Kesulitan yang dialami siswa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah rendahnya kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru khususnya mata pelajaran matematika. Pada umumnya, siswa mengatakan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dimengerti dan membosankan serta tidak menarik karena hanya merupakan konsep-konsep, teori, contoh soal dan latihan (Abdurrahman, 2013:202).

NCTM (dalam Hasratuddin, 2015:59) menetapkan ada 5 (lima) standar proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); (5) representasi (*representation*). Kelima standar proses tersebut dikenal sebagai Daya Matematis (*Mathematical Power*).

Menurut Ramellan dkk (2012:77) kemampuan matematika yang sangat penting untuk dikembangkan adalah komunikasi matematis, sebab komunikasi dapat membantu siswa dalam menulis ide-ide secara sistematis, dan meningkatkan

kemampuan belajar. Menurut Dewi (2014:1) dengan komunikasi seseorang dapat mengekspresikan ide dan pemikirannya, serta menerima dan melakukan pembelajaran. Menurut Sefalianti (2014:14) dengan kemampuan komunikasi yang baik, siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, mengembangkan, mendengar dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Menurut Harahap dan Surya (2017:11) Kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang penting yang harus dimiliki oleh peserta didik. Dengan adanya komunikasi, baik siswa maupun guru dapat berinteraksi dengan lebih mudah, dapat menyalurkan maksud dan tujuan dari sesuatu hal yang difikirkan. Oleh sebab itu, kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi perhatian khusus karena dianggap penting.

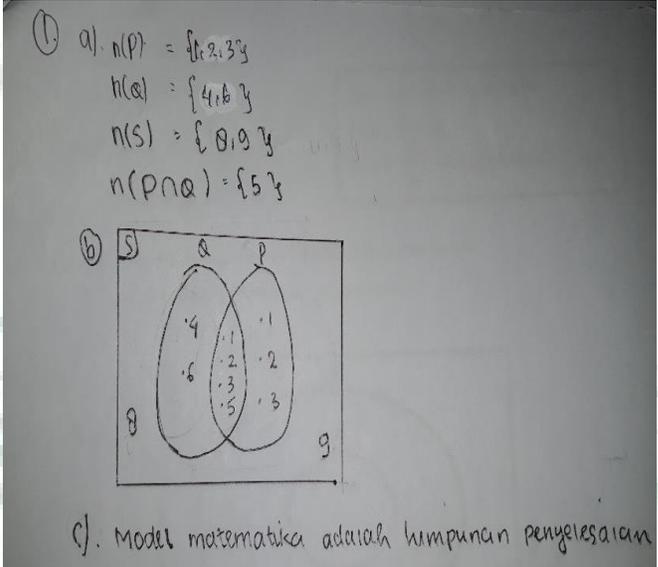
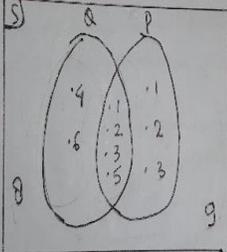
Berdasarkan hasil observasi peneliti, masalah yang sering timbul dalam relasi antar manusia sebenarnya berakar pada salah pengertian dan miskomunikasi. Interaksi antara siswa dan guru sangat mempengaruhi prestasi belajar siswa khususnya pelajaran matematika, apabila interaksi antara siswa dan guru baik maka pencapaian prestasi belajar juga baik. Namun, apabila interaksi siswa dan guru kurang baik maka akan menyebabkan prestasi belajar siswa rendah. Senada dengan itu berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Ibu Desmarayani Sinaga, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 2 Rantau Utara (6 Agustus 2019) menyatakan bahwa: siswa di kelas X MIA-1 masih banyak siswa yang kurang mampu menyatakan ide matematikanya dalam mengerjakan permasalahan matematika, hal ini dikarenakan siswa masih tidak dapat memahami soal dan masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika ke dalam bentuk matematis. Pada akhirnya siswa tidak mampu menentukan konsep atau prinsip apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal yang diberikan. Ibu Desmarayani Sinaga, S.Pd mengatasi masalah tersebut dengan memberikan beberapa soal matematika yang lebih mudah dipahami dalam menumbuhkembangkan ide matematika siswa terdahulu untuk dikerjakan bersama-sama dengan metode memilih satu orang siswa secara acak, lalu memberikan soal-soal matematika yang mudah dipahami dalam bentuk matematis ke

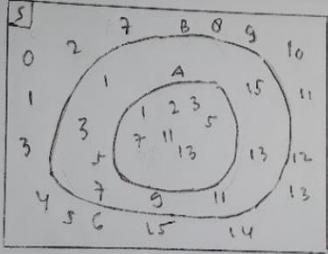
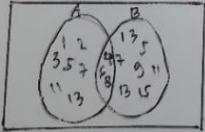
tingkat tidak terlalu mudah sebagai pekerjaan rumah (PR). Hal ini juga disebut beliau karena siswa kurang berpartisipasi dalam proses belajar mengajar di dalam kelas dan cenderung hanya menerima dari guru saja.

Senada dengan itu, peneliti juga mendapati siswa/I yang masih kurang minat dalam pembelajaran matematika ketika proses belajar mengajar berlangsung di kelas, terlihat pada saat 3 (tiga) pertemuan sebelum melakukan tes kemampuan awal komunikasi matematis. Untuk itu peneliti mengadakan soal tes kemampuan awal komunikasi matematis pada siswa kelas X MIA-1 di SMA Negeri 2 Rantau Utara agar peneliti dapat melihat kemampuan komunikasi siswa yang nantinya akan ditindaklanjuti dalam proses penelitian oleh peneliti.

Berikut ini adalah beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian yang diberikan:

Tabel 1.1 Beberapa Kesalahan Siswa dalam menyelesaikan Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Hasil Kerja Siswa	Analisis Kesalahan
1	 <p>(a) $n(P) = \{1, 2, 3\}$ $n(Q) = \{4, 6\}$ $n(S) = \{0, 9\}$ $n(P \cap Q) = \{5\}$</p> <p>(b) </p> <p>(c). Model matematika adalah himpunan penyelesaian</p>	<p>Siswa tidak mampu menyelesaikan soal sesuai pertanyaan dan tidak memahami permasalahan matematika yang diajukan untuk menyatakan ide matematis secara tulisan melalui membuat gambar secara lengkap dan benar.</p>

No	Hasil Kerja Siswa	Analisis kesalahan
2	<p>(2) Dik: $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$</p> <p>(a) Mendaftar anggotanya $n = \{1, 3, 5, 7, 11, 13\}$</p> <p>(b)</p>  <p>(c)</p>  <p>D. Model matematika adalah himpunan dan diagram</p>	<p>Siswa kurang mampu menjelaskan ide matematis yang disajikan dalam tulisan dengan memahami soal dengan baik dan siswa belum mampu membuat gambar secara lengkap dan benar sesuai pertanyaan dalam soal yang peneliti ajukan kepada siswa/I</p>

Berdasarkan tabel di atas yang peneliti lakukan terhadap siswa hasil dari tes kemampuan awal yang peneliti dapatkan ialah hasil tes kemampuan awal komunikasi matematis yang peneliti lakukan terhadap 36 orang siswa dalam kelas X MIA-1 nilai rata-rata yang diperoleh siswa kategori sangat rendah, artinya siswa belum mampu memahami soal dengan baik yang mengakibatkan tidak mampu menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan dengan jawaban yang peneliti harapkan berdasarkan indikator komunikasi matematis yaitu menjelaskan matematis, membuat gambar matematis, membaca gambar matematis dan ekspresi matematis secara lengkap dan benar. Pada soal tes kemampuan komunikasi awal, terdapat 2 siswa yang memiliki total skor 7, artinya 2 orang dari 36 siswa atau 5,56% siswa yang memahami soal dengan baik dan cara menyelesaikan soal tersebut dengan kemampuan komunikasi siswa tersebut hampir lengkap. Dan terdapat 6 siswa yang memiliki total skor 6, artinya masih terdapat kemungkinan bahwa 6 atau 16,67% siswa tersebut

memahami soal namun siswa belum mampu memberi jawaban lengkap dengan menggunakan ide matematikanya karena terdapat dari jawaban tes 6 siswa tersebut memiliki beberapa unsur benar dengan membuat gambar sesuai pertanyaan soal tes kemampuan komunikasi awal namun tidak secara lengkap. Begitu pula dengan 3 siswa yang memiliki total skor 5, 5 dari 36 siswa atau 13,89% siswa belum mampu menyatakan ide matematika ke dalam tulisan dan namun membuat gambar hampir benar. Serta terdapat 17 siswa lainnya atau 47,22% siswa yang sulit memahami soal dengan baik serta tidak dapat membuat gambar dalam soal yang diberikan.

Senada dengan itu, peneliti memiliki indikator dalam penilaian terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa melalui jawaban siswa dari tes yang diberikan yaitu pada indikator (1) Menjelaskan matematis, dari hasil tes jawaban siswa peneliti masih belum menemukan siswa pada kelas X MIA-1 yang menyelesaikan tes dengan menjelaskan ide matematikanya dengan baik atau tidak ada siswa yang mempunyai nilai dalam kategori Sangat Tinggi maupun kategori Tinggi pada soal nomor 1 (satu). Pada indikator (2) membuat gambar, pendapat peneliti dengan 2 (dua) soal tes yang peneliti berikan, siswa memiliki komunikasi matematis dalam indikator kedua yang yaitu rendah dengan hasil jawaban siswa yang telah peneliti berikan skor dalam tiap masing-masing soal. Untuk indikator (3) membaca gambar, peneliti menemukan 2 siswa atau 5,56% siswa yang memiliki nilai dengan kategori tinggi. Namun masih banyak yang kurang mampu membaca gambar secara benar dan lengkap. Yang peneliti dapatkan melalui hasil tes tersebut 10 (sepuluh) orang siswa yang memahami soal dengan baik dengan kategori tuntas. Dari penglihatan peneliti langsung di dalam kelas, 10 orang tersebut berusaha mencari cara agar peneliti tidak melihat mereka ketika berdiskusi untuk saling memberikan ide dan pemberian jawaban pada tes. Untuk indikator terakhir, Ekspresi matematis. Dalam soal yang peneliti lakukan, indikator tersebut berada pada soal nomor 1 dan 2, bahwa siswa belum mampu mengekspresikan matematis soal tersebut dengan baik dalam menjawab soal yang diberikan peneliti, dan sulit bagi siswa menyatakan ide matematikanya dengan baik dalam hasil jawaban siswa tersebut. Mereka lebih cenderung memahami soal tersebut

dengan pemahaman bahasa dan tidak menggunakan kalimat matematika dengan pembuatan model matematikanya.

Hasil tes kemampuan awal komunikasi matematis yang dilakukan peneliti terhadap siswa di kelas X MIA-1 SMA Negeri 2 Rantau Utara yang berjumlah 36 orang melalui tes kemampuan awal komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa siswa sulit menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Tes yang diberikan berhubungan erat dengan materi relasi dan fungsi. Alasan peneliti memilih materi tersebut adalah kemampuan komunikasi siswa dapat dilihat dari bagaimana mereka menyelesaikan masalah yang diberikan dan dipandang dari beberapa indikator komunikasi matematika yang dipakai peneliti. Salah satunya adalah adanya penyajian gambar. Tes yang diberikan adalah materi himpunan yang merupakan materi prasyarat untuk materi relasi dan fungsi, dan materi prasyarat yang diberikan juga sudah dipelajari oleh siswa ketika mereka duduk dibangku Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Dari hasil tes yang berjumlah 2 (dua) soal dengan waktu 45 menit menunjukkan bahwa peneliti menyimpulkan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MIA-1 masih rendah. Dengan hasil wawancara dan tes yang diberikan, bahwa rata-rata nilai tes awal siswa adalah 47,22 secara keseluruhan. Sebanyak 8 siswa dari 36 siswa yang mencapai ketuntasan (memperoleh kemampuan komunikasi ≥ 65). Dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan dari nilai yang diperoleh siswa di kelas tersebut dalam Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis adalah 22,22%. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa kurang mampu untuk menjelaskan matematis, membuat gambar, membaca gambar maupun ekspresi matematis.

Menurut peneliti pernyataan di atas menjelaskan bahwa salah satu kesulitan mempelajari matematika adalah karena rendahnya tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk mengantisipasi hal tersebut, model pembelajaran matematika di kelas perlu direformasi. Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti berkomunikasi dalam matematika. Sullivan (Ansari,

2018:5) mengatakan salah satu tugas guru saat ini memberi kebebasan berkomunikasi untuk menjelaskan idenya dan mendengar ide temannya.

Kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran, menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam jaringan gagasan siswa. Hal senada dengan juga disampaikan Baroody (dalam Ansari, 2018:5):

“Sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menentukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematica 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”.

Dengan demikian, dalam setiap proses setiap belajar matematika, siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya dan memberikan tanggapan kepada jawaban temannya sebagai bentuk aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis yang ingin peneliti kembangkan dalam skripsi ini adalah komunikasi yang bersifat konvergen, karena mengandung unsur kooperatif (*cooperative learning*). Salah satu manfaat dari pembelajaran kooperatif ini adalah terjadinya *sharing process* antar siswa, sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama di antara siswa dikelas tersebut.

Namun, dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi matematis belum sepenuhnya dikembangkan secara tegas, padahal sebagaimana diungkapkan oleh para matematikawan merupakan salah satu kompetensi yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kompetensi lainnya, seperti bernalar dan pemecahan masalah (Ansari, 2018:6). Hal ini juga berdampak pada siswa kelas X MIA-1 yang sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan beberapa masalah dalam matematika yang notabeneanya satu konsep dengan konsep matematika lainnya saling berhubungan. Berbagai pendapat di atas menjelaskan begitu penting arti dan peran kemampuan

komunikasi matematika siswa untuk ditumbuhkembangkan dalam pendidikan khususnya dalam pendidikan matematika di sekolah. Oleh karena itu, perlu bagi guru mengetahui bagaimana cara menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik di kalangan siswanya. (Ansari, 2018:8)

Oleh karena itu, pola pembelajaran kooperatif mengutamakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat menciptakan saling ketergantungan antar siswa, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku tetapi juga sesama siswa. Ada banyak tipe pembelajaran koperatif dalam matematika, namun peneliti memiliki alasan tersendiri untuk memilih model kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Yang mana menurut peneliti dapat membantu siswa untuk mengasah kemampuan komunikasi siswa. Sehingga dengan model pembelajaran tersebut siswa kelas X MIA-1 mampu meningkatkan kemampuan komunikasinya terutama dalam soal tes kemampuan komunikasi matematis dengan langkah-langkah yang benar dan tepat.

Menurut peneliti, model pembelajaran kooperatif tipe CIRC merupakan pemaduan antara kemampuan siswa membaca dan menuliskan kembali dengan susunan yang tepat. Membaca dalam hal ini bukan sekedar melafalkan kata demi kata, tetapi harus mampu memahami ide, mengamati data yang tersirat, mengaitkan informasi, dan menalar masalah yang ada. Hal ini sangat sesuai dengan aspek komunikasi yang di dalamnya termasuk kemampuan membaca dan menulis dalam matematika. CIRC juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal permasalahan matematika, dapat mengkomunikasikan ide matematikanya dalam kelompok baik secara lisan maupun tulisan, siswa termotivasi pada hasil secara teliti karena bekerja dalam kelompok, siswa dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya serta membantu siswa yang lemah dalam kemampuan akademik. Dengan demikian, CIRC sangat baik untuk dijadikan model pembelajaran untuk mengatasi masalah bagi siswa yang memiliki tingkat komunikasi matematis kategori rendah.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, model pembelajaran CIRC dikaitkan dengan kemampuan matematis siswa di SMA Negeri 2 Rantau Utara adalah bahwa model pembelajaran CIRC terdapat proses pembagian informasi kepada orang lain menggunakan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan berdasarkan indikator yang ada pada komunikasi matematis, sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION* (CIRC) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA ”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 2 Rantau Utara.
2. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 2 Rantau Utara masih berpusat pada guru.
3. Hasil belajar matematika siswa pada materi relasi dan fungsi masih rendah.
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* dalam mata pelajaran matematika belum pernah diterapkan di SMA Negeri 2 Rantau Utara.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah komunikasi matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) pada pokok bahasan relasi dan fungsi kelas X SMA Negeri 2 Rantau Utara Tahun Ajaran 2019/2020.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi di kelas X SMA Negeri 2 Rantau Utara Tahun Ajaran 2019/2020?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA.

1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru SMA Negeri 2 Rantau Utara dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Sebagai tambahan wawasan bagi penulis tentang penggunaan strategi pembelajaran CIRC dalam mengajar matematika dimasa yang akan datang.
3. Melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat.
4. Sebagai masukan bagi para peneliti selanjutnya.
5. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar matematika di dalam kelas.

1.7 Defenisi Operasional

1. Pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah bentuk pembelajaran kelompok terpadu yang memadukan antara kemampuan membaca dan menulis dengan cara menyusun kembali ide-ide yang diperoleh dengan susunan yang tepat sehingga siswa lebih mudah untuk memahami dan mencari solusi untuk permasalahan yang ditemukan. Dengan langkah-langkah model pembelajarannya adalah orientasi, organisasi, pengenalan konsep, publikasi, penguatan dan refleksi.
2. Komunikasi Matematis merupakan proses pertukaran informasi untuk menyampaikan ide-ide matematika ke dalam bentuk tulisan.
3. Kemampuan Komunikasi Matematis adalah kemampuan siswa dalam menerima dan menyampaikan informasi berupa ide-ide matematika dalam proses pembelajaran melalui lisan atau tulisan antara siswa dengan siswa lain dan siswa dengan guru. Apabila siswa telah menguasai kemampuan komunikasi matematis, maka siswa akan mampu menyatakan, memahami, dan menilai serta menggunakan ide matematika dalam bentuk tulisan.
4. Defenisi meningkat adalah suatu perubahan kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari hasil tes kemampuan komunikasi dari siklus I ke siklus berikutnya. Kemampuan komunikasi matematis siswa dikatakan meningkat apabila telah terjadi perubahan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Jika sebelum dilakukan tindakan kemampuan komunikasi matematis siswa rendah maka setelah dilakukan tindakan akan meningkat menjadi lebih baik.



THE
Character Building
UNIVERSITY