

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa, sangat erat hubungannya dengan pendidikan. Pendidikan bukan hanya sekedar media untuk mewariskan kebudayaan kepada generasi selanjutnya, tetapi dengan pendidikan diharapkan mampu merubah dan mengembangkan pola kehidupan bangsa ke arah yang lebih baik. “Kehidupan pendidikan merupakan pengalaman proses belajar yang dihayati sepanjang hidupnya, baik di dalam jalur pendidikan sekolah maupun diluar sekolah” Sunarto (2008:191).

Fokus dari tujuan pendidikan di Indonesia adalah terwujudnya sumber daya manusia yang berkualitas, yang mampu menghadapi tantangan hidup dalam dunia yang makin kompetitif, serta dapat memilih dan mengolah informasi untuk digunakan dalam mengambil keputusan sekaligus mampu menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan yang mungkin terjadi di lingkungan sekitarnya. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2004 (dalam Hanun 2010:123) menyebutkan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan adalah segala kegiatan pembelajaran yang berlangsung sepanjang zaman dalam segala situasi kegiatan kehidupan. Pendidikan

berlangsung di segala jenis, bentuk dan tingkat lingkungan hidup, yang kemudian mendorong pertumbuhan segala potensi yang ada di dalam diri individu sehingga menjadikan proses perubahan menuju pendewasaan, pencerdasan dan pematangan diri. Dengan kegiatan tersebut diharapkan mampu mengubah dan mengembangkan diri menjadi semakin dewasa, cerdas dan matang. Hal ini sesuai dengan isi Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 (dalam Sanjaya, 2006:2) tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa:

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 dan masyarakat.

Perkembangan ilmu teknologi yang semakin canggih pada masa ini telah mengubah dunia pendidikan. Yang dulunya guru selalu menggunakan metode pembelajaran ekspositori atau sering kali kita sebut dengan metode belajar konvensional. Menurut Ibrahim (2010 : 43):

Kegiatan belajar yang bersifat menerima terjadi karena guru menggunakan pendekatan mengajar yang bersifat ekspositori. Baik pada tahap perencanaan maupun pada pelaksanaan mengajar, dalam pendekatan ini guru berperan lebih aktif, lebih banyak melakukan aktivitas dibandingkan dengan siswa-siswanya. Guru telah mengelola dan mempersiapkan bahan ajar secara tuntas, lalu menyampaikan kepada siswa. Sebaliknya, para siswa berperan lebih pasif, tanpa banyak melakukan kegiatan pengelolaan bahan, karena menerima bahan ajar yang disampaikan oleh guru.

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa masih banyak kelemahan-kelemahan dalam pembelajaran. Salah satu contohnya pelaksanaan pembelajaran dengan secara ekspositori ataupun metode belajar konvensional pada saat ini kurang efektif dimana pada saat ini siswa dituntut agar lebih aktif

pada proses pembelajaran hal-hal inilah yang membuat proses pembelajaran belum efektif khususnya pada pembelajaran matematika.

Pendidikan matematika ini diperoleh mulai dari pendidikan sekolah dasar, sekolah menengah, dan juga sampai pada jenjang perguruan tinggi. Setelah memperoleh pendidikan matematika di sekolah maka akan tercapai tujuan pendidikan matematika sekolah. yaitu :

(1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, dan menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, (4) memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas masalah (Depdiknas, 2003a)

Dari hal di atas dapat diketahui bahwa salah satu aspek kompetensi yang diharapkan dalam pendidikan matematika adalah kemampuan komunikasi matematis yaitu suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesan yang dimaksud yaitu dengan secara lisan maupun tertulis. Sesuai dengan pernyataan Baroody (dalam Setiawati, 2013 : 4-5) yaitu:

Sedikitnya ada dua alasan pentingnya mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkan kembangkan di kalangan siswa yaitu: (1) *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to and thinking*), alat

untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide-ide matematika secara jelas, tepat dan cermat, (2) *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antara siswa dan juga komunikasi antara guru dengan siswa. Akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa selama ini guru jarang dan tidak mampu menciptakan suasana belajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi timbal balik dalam pembelajaran matematika.

Matematika adalah bahasa simbol di mana setiap orang yang belajar matematika dituntut untuk mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi dengan menggunakan bahasa simbol tersebut. Kemampuan komunikasi matematis akan membuat seseorang bisa memanfaatkan matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika baik dari dalam diri sendiri maupun orang lain. Sesuai dengan diungkapkan oleh Elliot (dalam Nuraeni, 2016:10) yang menyatakan bahwa:

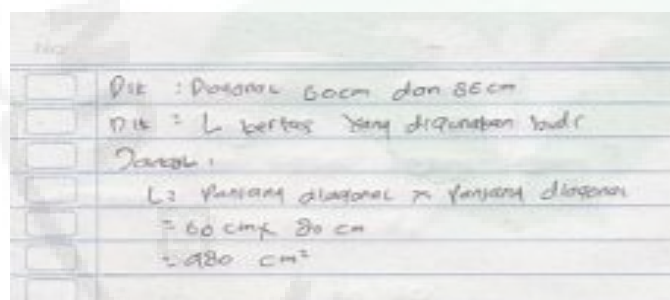
Kita memerlukan komunikasi dalam belajar matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti belajar seumur hidup dan matematika untuk semua orang. Apabila kita sepakat bahwa matematika merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi adalah faktor penting dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Tanpa komunikasi dalam matematika maka kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

Selanjutnya Darkasyi (2014:22) menyatakan:

Salah satu bentuk komunikasi matematis adalah kegiatan memahami matematika. Memahami matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab, kegiatan memahami mendorong peserta didik belajar bermakna secara aktif.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 10 Padangsidimpuan pada tahun ajaran 2015/2016 masih banyak kejanggalan yang ditemukan terhadap penyelesaian soal. Ini membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah. Sebagai contoh : Budi ingin membuat layang-layang yang kerangkanya dari potongan bambu. Jika panjang diagonal layang-layang itu 60 cm dan 80 cm, berapakah luas kertas yang dibutuhkan Budi untuk menutupi kerangka layang-layang tersebut ?. Soal tersebut diberikan kepada 32 siswa pada kelas VII-1 SMP Negeri 10 Padangsidimpuan, dengan rincian contoh jawaban siswa yang salah dan yang benar yaitu sebagai berikut.



Aspek No 1 dari Aspek kemampuan komunikasi matematika  
***“Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, dari gambar atau soal cerita”***

Gambar 1.1.  
 Contoh jawaban siswa yang salah

Dari hasil jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa siswa sudah mulai memahami apa yang diketahui dan ditanya, namun siswa masih belum memahami dalam membuat model matematika berdasarkan permasalahan yang diberikan sehingga respon yang diberikan atas permasalahan yang diberikan tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Selanjutnya salah satu contoh jawaban siswa yang menjawab dengan benar tentang permasalahan untuk mencari luas suatu bangun layang-layang.

Dik : Diagonal 1 = 60 cm  
 Diagonal 2 = 80 cm  
 Dit : Luas Kertas Layang-Layang ?  
 jawab :

$$\begin{aligned}
 l &= \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 80 \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 4800 \\
 &= 2400 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Aspek No 1 dari Aspek kemampuan komunikasi matematika  
**“Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, dari gambar atau soal cerita”**

Gambar 1.2.  
 Contoh jawaban siswa yang Benar

Dari gambar 1.2. diatas menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memahami permasalahan yang akan diselesaikan. Siswa dapat membuat model matematika berdasarkan permasalahan yang diberikan sehingga jawaban yang diberikan siswa benar. Dari hasil studi pendahulu soal diberikan kepada 32 siswa, yang mampu menjawab dengan benar yaitu sebanyak 6 siswa (18,75%), 16 (50%) orang siswa menjawab salah dan 10 siswa (31,25%) tidak menjawab soal tersebut.

Dari permasalahan ini, dapat kita ketahui betapa permasalahan tentang komunikasi matematik siswa ini menjadi sebuah permasalahan serius yang harus segera ditangani. Apabila siswa kurang mampu mengkomunikasikan permasalahan (soal) yang diberikan kepadanya, sehingga siswa akan sulit memberikan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Dari kenyataan tersebut juga berimbas pada hasil belajar matematika siswa yang masih rendah.

Beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa, dipengaruhi oleh pembelajaran yang digunakan guru selama ini belum mampu membangkitkan gairah siswa untuk belajar dan lebih kreatif dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk masalah. Disamping kemampuan komunikasi matematik siswa, Peneliti juga fokus pada kemampuan berpikir

kreatif siswa. Berpikir kreatif adalah upaya untuk menghubungkan benda-benda atau gagasan-gagasan yang sebelumnya tidak berhubungan.

Berpikir kreatif menggunakan benda-benda atau gagasan-gagasan yang sudah nyata ada, proses nyata itu sedang berlangsung didalam pikiran kita. Proses ini tidak harus selalu menciptakan suatu konsep-konsep baru, walaupun hasil akhirnya mungkin akan tampak sebagai sesuatu yang baru hasil dari penggabungan dua atau lebih dari konsep-konsep yang sudah ada. Sesuai dengan pendapat Elaine (2006:214):

Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pekirian yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Terdapat bermacam-macam cara berpikir, antara lain: berpikir vertikal, lateral, kritis, analitis, kreatif dan strategis. Pada penelitian ini akan difokuskan pada kemampuan berpikir kreatif siswa dimana kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif dapat juga diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru. Sesuai dengan pendapat Vionanda, dkk (2012:23):

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan suatu persoalan, apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan penyelesaiannya

Dari studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 10 Padangsidempuan dengan memberikan permasalahan berpikir kreatif pada siswa dengan aspek keterampilan berpikir lancar yaitu: “Ani ingin membuat alas meja yang berbentuk persegi panjang. Panjang meja 100 cm dan lebar meja 50 cm. Jika Ani memiliki kain 4 m, berapa banyak alas meja yang dapat dibuat Ani ?

Dik: Alas Meja bentuk Persegi panjang  
 Panjang = 100 cm  
 Lebar = 50 cm  
 Luas Kain = 4 m<sup>2</sup>

Dit: Banyak alas meja yang dapat?

Jb. Luas Kain = Luas Meja  
 $L.P = C$   
 $100 \times 50$   
 $= 5000 \text{ cm}^2$

Banyak alas Meja yg dibuat =  $5000 : 4$   
 $= 1250 \text{ buah}$

Aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu: “Keterampilan berpikir lancar”

Gambar 1.3 Contoh jawaban siswa yang salah

Dari hasil jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa siswa sudah mulai memahami apa yang diketahui dan ditanya, namun siswa masih belum memahami dalam membuat model matematika berdasarkan permasalahan yang diberikan sehingga respon yang diberikan atas permasalahan yang diberikan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa belum dapat mengakomodir semua ide-ide matematika dari soal yang diberikan dengan benar sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa masih rendah.

Faktor penyebab rendahnya kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa, dipengaruhi oleh pembelajaran yang digunakan guru selama ini belum mampu membangkitkan gairah siswa untuk belajar dan termotivasi untuk lebih memahami suatu kejadian dalam suatu permasalahan. Rendahnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan permasalahan-permasalahan



matematika dikarenakan proses pembelajaran yang dilakukan guru dalam mengajar hanya menerangkan konsep, memberikan contoh soal, tanya jawab (jika ada), dilanjutkan dengan menyuruh siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan kata lain masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pemilihan metode, model pembelajaran yang tepat akan menciptakan adanya hubungan timbal balik antara guru dengan siswa pada proses pembelajaran sehingga tercipta komunikasi serta berpikir kreatif siswa. Pelaksanaan pembelajaran seperti ini memungkinkan tujuan pendidikan yang diharapkan akan dapat tercapai sesuai cita-cita bangsa yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Sesuai dengan pernyataan Isjoni (2009 : 13-14)

Ada tiga komponen yang perlu disoroti dalam pembaharuan pendidikan, yaitu pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektifitas metode pembelajaran. Kurikulum harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak overload. Dan mampu mengakomodasi keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran juga harus ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan. Dengan cara penerapan strategi atau metode pembelajaran yang efektif di kelas dan lebih memberdayakan potensi siswa.

Untuk mendukung kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada proses pembelajaran maka dituntut seorang guru pada proses pembelajaran dengan penggunaan metode, model, atau pendekatan pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dimaksud adalah suatu model pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi, keaktifan, semangat untuk mengembangkan dirinya pada pembelajaran. Sesuai dengan paham konstruktivisme, Suparno (dalam Rahayu 2009) yang menyatakan:

Menurut paham konstruktivisme pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) dari orang yang mengenal sesuatu (skemata). Pengetahuan tidak dapat ditransfer dari guru kepada orang lain, karena setiap orang mempunyai skemata sendiri tentang apa yang

diketuinya. Pembentukan pengetahuan merupakan proses kognitif dimana terjadi asimilasi untuk mencapai suatu keseimbangan sehingga terbentuk suatu skema yang baru. Seorang yang belajar itu berarti membentuk pengertian atau pengetahuan secara aktif dan terus-menerus.

Teori konstruktivistik adalah bahwa dalam proses pembelajaran siswa yang harus mendapatkan penekanan. Mereka yang harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka, bukannya guru atau orang lain. Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk hal tersebut yaitu dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif, di mana model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong-menolong dalam perilaku sosial.

Menurut Slavin (dalam Isjoni 2009:15) pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok yang heterogen." Selanjutnya Sunah dan Hans (dalam Isjoni 2009:15) mengemukakan "pembelajaran kooperatif merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama proses pembelajaran." Salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu *Group Investigation*.

Model ini merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks karena memadukan antara prinsip belajar kooperatif dengan pembelajaran yang berbasis konstruktivisme dan prinsip pembelajaran demokrasi. Model ini dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahapan pertama sampai tahap akhir pembelajaran akan memberi peluang kepada siswa untuk lebih mempertajam gagasan dan guru akan mengetahui kemungkinan gagasan siswa yang salah

sehingga guru dapat memperbaiki kesalahannya. Sesuai dengan pendapat Richvana (2012 : 3) yang menyatakan:

Group Investigation dalam pelaksanaannya menekankan siswa untuk aktif yaitu dengan *learning by doing* atau belajar dengan melakukan, pembelajaran yang berdasarkan prinsip motivasi dari dalam individu setiap siswa, sehingga timbulnya niat dan pengalaman yang diperoleh siswa dari pembelajaran dalam membentuk konsep pengetahuan yang kemudian akan berkembang memunculkan suatu nilai.

Maka dapat disimpulkan model pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia. Tipe ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Model *Group Investigation* dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran. Dengan pelaksanaan Model *Group Investigation* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sesuai dengan tujuan pelaksanaan Group Investigasi membantu siswa untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik secara sistematis dan analitis. Hal ini mempunyai implikasi yang positif terhadap pengembangan keterampilan penemuan dan membantu mencapai tujuan dalam memecahkan suatu masalah pembelajaran.

Sesuai dengan hasil penelitian Linuhung (2016 : 59) :

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe GI terhadap kemampuan penalaran matematis siswa M.Ts berikut merupakan kesimpulan mengenai perbedaan kemampuan penalaran matematis

antara siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe GI dan siswa yang mendapatkan pembelajaran Konvensional bahwa: Kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Kooperatif Tipe GI lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selain model pembelajaran *Group Investigation* yang merupakan model pembelajaran secara kooperatif ataupun secara berkelompok yang kompleks, model pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana.

Dikatakan model pembelajaran yang sederhana karena siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin dan suku. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya seluruh siswa dikenai kuis tentang materi itu dengan catatan, saat kuis mereka tidak boleh saling membantu.

Menurut Huda (2014 : 201) menyatakan:

*Student Team Achievement Davision* (STAD) merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang di dalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Tidak hanya secara akademik, siswa juga dikelompokkan secara beragam berdasarkan gender, ras, dan etnis.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Siswa bekerja sama dalam situasi semangat pembelajaran kooperatif seperti membutuhkan kerja sama untuk mencapai tujuan bersama dan mengkoordinasikan usahanya dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yang sulit serta menumbuhkan kemampuan

kerjasama, berfikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa. Pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya, karena siswa yang rendah hasil belajarnya dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajarnya. Sesuai dengan pendapat Slavin (dalam Rusman 2012:213):

Model STAD (*Student Team Achievement Division*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, bahasa Inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Dari pengertian diatas maka sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Roslaini (2015) yang menyatakan “hasil analisis pada pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan sosial siswa.”

Diharapkan dengan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* siswa dapat mengembangkan prestasi siswa, baik hasil tes yang dibuat guru maupun tes baku, Rasa percaya diri siswa meningkat, siswa merasa lebih terkontrol untuk keberhasilan akademisnya, Strategi kooperatif memberikan perkembangan yang berkesan pada hubungan interpersonal di antara anggota kelompok yang berbeda etnis.

Dari kedua model pembelajaran kooperatif diatas perlu untuk diteliti. Apakah ada perbedaan hasil kemampuan komunikasi matematik dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan model pembelajaran kooperatif *Group Investigation* dan *STAD*. Pada model pembelajaran *GI (Group Investigation)* lebih menekankan kerjasama antar anggota kelompok dalam menemukan dan

memahami suatu konsep dengan melakukan serangkaian kegiatan investigasi sehingga konsep tersebut akan lebih tertanam dalam ingatan siswa. Sedangkan pada metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) cenderung pembelajaran dengan tutorial teman sebaya, dimana siswa yang pandai membantu siswa dalam kelompoknya yang mengalami kesulitan belajar di sekolah.

Kemampuan komunikasi matematika dan berfikir kreatif siswa tidak hanya didorong dari pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *kooperatif Group Investigation* dan STAD akan tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan awal matematikanya. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan terkait dalam pemaparan setiap konsepnya. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Sehingga dapat dikatakan penguasaan materi sebelumnya merupakan jembatan siswa dalam mempelajari materi matematika selanjutnya.

Kemampuan awal matematika yang dimiliki oleh setiap siswa bervariasi. jika ditinjau dari tingkat penguasaan siswa, maka dapat dibedakan siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. Sesuai dengan pendapat Anis (dalam Goma 2013: 3) yaitu;

Apabila dilihat dari tingkat penguasaan, kemampuan awal dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu (1) kemampuan awal siap pakai, (2) kemampuan awal siap ulang, dan (3) kemampuan awal pengenalan, dengan kata lain kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Hal ini bisa saja yang menjadi penyebabnya seorang siswa masih pada tahap pengenalan, sedangkan bagi siswa yang lain sudah pada tahap siap pakai. “sehingga kemampuan awal siswa sangat penting diperhatikan oleh guru sebagai

perancang pengajaran di dalam kelas” (Uno, 2012:61). Dengan mengetahui hal-hal tersebut, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih baik sehingga kemampuan komunikasi matematik siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi lebih baik. Kemampuan awal matematika (KAM) siswa diperoleh dari hasil tes awal. Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya..

Namun pada faktanya di lapangan, guru jarang memperhatikan kemampuan awal matematik siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Utama (2011:15) bahwa “pembelajaran matematika selama ini tidak efektif salah satu faktor penyebabnya adalah guru dalam mengajar cenderung kurang memperhatikan kemampuan awal siswa”. Padahal kemampuan awal matematika sangat diperlukan guru untuk menetapkan strategi mengajar. Seperti yang dikatakan Achmad (2011:1) bahwa:

Pengetahuan tentang kemampuan awal siswa diperlukan guru untuk menetapkan strategi mengajar, bahkan untuk mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa juga diperlukan pemahaman tentang kemampuan awal siswa.

Ditinjau karakteristik dari kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada materi segi empat dan segi banyak, siswa terlebih dahulu mengenal dan mampu untuk menyelesaikan materi sudut dan garis-garis sejajar dan operasi bilangan bulat dan pecahan. Bila siswa mampu menyelesaikan materi garis-garis sejajar dan operasi bilangan bulat dan pecahan maka siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan pada materi segi empat dan segi banyak sebagai contoh seorang siswa mampu melaksanakan operasi bilangan bulat maka siswa juga nantinya akan mampu menghitung keliling dan luas segi empat.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal matematika, mempengaruhi proses pembelajaran. Karena dengan kemampuan awal matematika, guru dapat memperlancar proses pembelajaran dan memperkecil kesulitan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Sehingga akan dapat diketahui apakah hasil belajar siswa meningkat dipengaruhi oleh pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Kooperatif Group Investigation* dan *STAD* atau tidak, dengan kata lain hasil belajar siswa tinggi dikarenakan kemampuan awal siswa tinggi.

Berdasarkan uraian di atas diduga bahwa dengan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan berpikir kreatif siswa. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilaksanakan Zakaria (2007 : 37) menyatakan "*Central to the goals of cooperative learning in science and mathematics education is the enhancement of achievement, problem solving skills, attitudes and inculcate values.*" Mengandung arti tujuan pembelajaran kooperatif dalam pendidikan sains dan matematika adalah untuk meningkatkan prestasi, keterampilan memecahkan masalah, sikap dan menanamkan nilai positif dalam pembelajaran.

Selanjutnya Ferrer (2004 : 60) menyatakan:

*The use of cooperative learning by teachers in the classroom offers numerous advantages. The following have been observed in this study: 1) Sense of responsibility is developed in students. 2) Interaction is promoted and the higher the level of interaction, the deeper the learning becomes. 3) A feeling of connection between teachers and students is achieved.*

Bahwa Penggunaan pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan guru di kelas menawarkan banyak keuntungan seperti: 1) Rasa tanggung jawab dikembangkan pada siswa, 2) Interaksi yang semakin tinggi dalam pembelajaran dan 3) terjalin komunikasi yang baik antara guru dengan siswa.



Model pembelajaran *kooperatif Group investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang sempurna. Model ini diharapkan akan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan berpikir kreatif siswa didukung oleh pernyataan dari Damini, M. (2013 : 28) menyatakan: “*We found the use of GI and critical incidents contributed to trigger changes in students’ and teachers’ attitudes towards diversity and to enhance co-operation among secondary school students.*” Dapat diartikan bahwa penggunaan GI dan insiden kritis berkontribusi untuk memicu perubahan sikap siswa dan guru terhadap keragaman dan untuk meningkatkan kerjasama antara siswa sekolah menengah pada proses pembelajaran.

Selanjutnya *Mitchell, M.G. (2008)* menyatakan bahwa:

*Group investigation has the potential to be a powerful form of cooperative learning. Rooted in the ideals of Dewey and further developed by Lewin and Thelan, this method twins a democratic foundation with the dynamics of academic inquiry. Although it poses challenges for teachers in terms of structure and evaluation, group investigation nonetheless offers students the opportunity to take ownership of their own learning and to demonstrate their knowledge and understanding.*

GI berpotensi menjadi bentuk pembelajaran kooperatif yang sempurna.

Berakar pada cita-cita Dewey dan dikembangkan lebih lanjut oleh Lewin dan Thelan, metode ini melahirkan landasan yang demokratis dengan dinamika penyelidikan akademis. Meskipun menimbulkan tantangan bagi guru dalam hal struktur dan evaluasi, GI memberi kesempatan kepada siswa lebih mandiri pada pengetahuan mereka sendiri dan untuk menunjukkan pengetahuan dan pemahaman mereka.

Disamping model pembelajaran kooperatif GI, model pembelajaran kooperatif STAD adalah model pembelajaran yang sederhana. Model ini mampu

untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga hasil dalam pembelajaran dapat ditingkatkan sesuai dengan pernyataan Sharma, S (2016 : 149) “... *STAD is an effective strategy to enhance the learning outcomes of the students. Therefore in order to achieve the objectives of education, it is recommended to implement STAD as a teaching-learning strategy in the schools.*” Diartikan bahwa STAD merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk mencapai tujuan pendidikan disarankan untuk menerapkan STAD sebagai strategi belajar mengajar di sekolah yang baik.

Berdasarkan uraian di atas diduga model pembelajaran *Kooperatif Group Investigation* dan *STAD* memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematika dan berpikir kreatif siswa. Untuk membuktikan dugaan tersebut maka diambil judul penelitian “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematika Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Group Investigation* Dan *STAD* Di SMP Negeri 10 Padangsidempuan”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan kajian pada latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pembelajaran siswa yaitu:

1. Kemampuan siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan dalam berkomunikasi matematik masih rendah.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan masih rendah.
3. Hasil belajar siswa pada SMP Negeri 10 Padangsidempuan pada materi bangun datar belum memuaskan.

4. Model pembelajaran yang digunakan guru SMP Negeri 10 Padangsidempuan belum bervariasi atau masih melaksanakan model pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan guru SMP Negeri 10 Padangsidempuan dalam mengelola pembelajaran matematika belum sesuai dengan pembelajaran yang diharapkan.
6. Kemampuan awal matematika (KAM) yang dimiliki sebagian siswa untuk mempelajari matematika tergolong masih rendah
7. Rendahnya aktivitas siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan pada proses pembelajaran
8. Pola jawaban yang dibuat siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan dalam menyelesaikan permasalahan pada masing-masing pembelajaran.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berbagai masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks serta cakupan materi matematika yang sangat banyak. Agar penelitian ini lebih terarah, efektif dan efisien serta memudahkan dalam melaksanakan penelitian maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan.
2. Keterampilan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan.
3. Kemampuan awal matematik siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan.
4. Pola jawaban yang dibuat siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan.
5. Pembelajaran *Koperatif Group investigation* dan STAD.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan komunikasi matematika siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* lebih tinggi dari pada siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran STAD ?
2. Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* lebih tinggi dari pada siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran STAD ?
3. Apakah terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan STAD dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan STAD dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematik siswa?
5. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada masing-masing pembelajaran ?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran *Group investigation*

lebih tinggi dari pada siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran *Kooperatif STAD*.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran *Group investigation* lebih tinggi dari pada siswa yang di ajar dengan penerapan model pembelajaran *Kooperatif STAD*.
3. Untuk mengetahui interaksi antara penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan *STAD* dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.
4. Untuk mengetahui interaksi antara penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan *STAD* dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematik siswa
5. Mendeskripsikan proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada masing-masing pembelajaran

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas maka diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswadi SMP Negeri 10 Padangsidempuan.

2. Penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswadi SMP Negeri 10 Padangsidempuan.
3. Penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan *STAD* terdapat interaksi dengan kemampuan awal matematika dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.
4. Penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan *STAD* terdapat interaksi dengan kemampuan awal matematika dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatifmatematik siswa.
5. Dengan penerapan model pembelajaran *Kooperatif Group investigation* dan *STAD* memberikan alternatif dan variasi proses penyelesaian jawaban siswa.

### **1.7. Defenisi Operasional.**

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami konteks permasalahan penelitian, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa adalah kemampuan siswa secara tertulis menjawab masalah komunikasi siswa yang akan diukur melalui kemampuan siswa dalam (1) menuliskan ide matematika dengan kata-kata (2) menuliskan ide matematika ke dalam model matematika, (3) menghubungkan gambar ke dalam ide matematika
2. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir secara bervariasi dan memiliki bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu

persoalan yang melibatkan dimensi kreativitas, yakni: Kelancaran (*fluency*), Keluwesan atau fleksibilitas (*flexibility*), Kerincian atau elaborasi (*elaboration*), Orisinalitas atau kepekaan (*originality*).

3. Model pembelajaran *Group Investigation* adalah merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks karena memadukan antara prinsip belajar kooperatif dengan pembelajaran yang berbasis konstruktivisme dan prinsip pembelajaran demokrasi, menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri dan menitikberatkan *investigasi* secara berkelompok.
4. Model pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* adalah penekanan kepada aspek sosial dalam memecahkan masalah dalam kelompok, pembelajaran ini terdiri dari tahapan: pendahuluan, penyajian materi, pembagian kelompok, kerja kelompok, pengujian penguasaan kelompok atas bahan ajar, pemberian penghargaan, dan penutup.
5. Kemampuan awal matematik adalah penguasaan matematika sebelum penelitian dilaksanakan, dalam hal ini mengacu kepada hasil jawaban tes yang diberikan kepada siswa.
6. Interaksi belajar mengajar adalah kegiatan timbal balik antara guru dengan anak didik, atau dengan kata lain bahwa interaksi belajar mengajar adalah suatu kegiatan sosial, karena antara anak didik dengan temannya, antara si anak didik dengan gurunya ada suatu komunikasi sosial. Dalam hal ini yang dilihat adalah interaksi pada proses pembelajaran
7. Proses penyelesaian masalah adalah cara yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah, dianalisis dari kesalahan dan keberagaman langkah penyelesaian dan pemenuhan indikator pemecahan masalah.