

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

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 mutu pendidikan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat harus terus ditingkatkan sebagai langkah antisipasi untuk kepentingan masa depan dan tuntutan masyarakat.

Matematika merupakan salah satu induk dari ilmu pengetahuan. Sehingga salah satu indikator yang menyebabkan mutu pendidikan masih rendah adalah karena rendahnya hasil belajar matematika siswa di sekolah dibandingkan dengan pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil rata Ujian Nasional (UN) 2015 tingkat SMA/MA/SMK mengalami kenaikan sebanyak 0,3 poin dari tahun sebelumnya 61 menjadi 61,3 (dalam Indriani, 2015). Dalam konferensi pers oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Anies Baswedan di Jakarta, Anies menjelaskan nilai rata-rata SMA/SMK/MA negeri sebesar 62,64. Sedangkan nilai rata-rata SMA/SMK/MA swasta sebesar 58,91. Meskipun nilai rata-rata naik, sebagian nilai rata-rata mata pelajaran mengalami penurunan. Khususnya untuk program studi IPA, nilai rata-rata UN matematika siswa mengalami penurunan dari sebelumnya 60,4 menjadi 59,17.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) mengemukakan bahwa, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah sesuai dengan situasi. Siswa dibimbing secara bertahap dalam mengajukan masalah

kontekstual agar dapat menguasai konsep matematika yang diajarkan. Untuk dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran, diharapkan sekolah menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media pembelajaran yang lain.

Berdasarkan data di atas, dapat dilihat hasil belajar matematika masih sangat rendah, Padahal matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Apalagi matematika juga sebagai sumber dari ilmu yang lain juga merupakan sarana berpikir logis, analisis, dan sistematis.

Adapun tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar sampai menengah menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi (Depdiknas 2006) mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dalam Shadiq (2004) menyatakan bahwa, menurut Depdiknas materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan,

yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) 2000, tujuan dari pembelajaran matematika adalah menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi matematis merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Penalaran dan komunikasi juga sangat dekat dengan karakteristik matematika sendiri.

Menurut Keraf (dalam Fajar Shadiq, 2009) menyatakan bahwa penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kesimpulan. Sedangkan menurut Copi (dalam Shadiq, 2007) menyatakan definisi penalaran yaitu penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar yang disebut premis. Jadi dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir untuk memperoleh suatu kesimpulan yang logis berdasarkan fakta yang ada dan relevan.

Menurut Wardhani (2008) mengemukakan bahwa penalaran adalah suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Matematika memiliki ciri khusus yaitu lebih menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran yang logis.

Jadi materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika. Sehingga pola pikir yang dikembangkan matematika memang membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Sehingga semakin tinggi kemampuan penalaran siswa, maka akan mempercepat pencapaian indikator-indikator dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dari Muharom (dalam Lestary dkk, 2016) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang dikembangkan dengan baik. Sedangkan Permana dan Sumarmo (dalam Lestary dkk, 2016) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran biasa tergolong kurang. Oleh karena itu, peneliti mengidentifikasi bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Selain kemampuan penalaran matematis, siswa juga dituntut memiliki kemampuan komunikasi, karena kemampuan komunikasi sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jadi tanpa adanya komunikasi, maka proses pembelajaran tidak akan berjalan sesuai rencana sehingga tidak mendapat hasil yang memuaskan. Dengan adanya kemampuan komunikasi, siswa dapat menggunakan simbol dan diagram dalam proses pembelajaran sehingga membantu siswa untuk memahami materi pelajaran dengan baik.

Menurut Greenes dan Schulman (dalam Riwati dan Noer, 2015) mengatakan bahwa komunikasi matematis memiliki peran sebagai wadah bagi siswa dalam

berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain. Sehingga kemampuan komunikasi matematis, siswa dapat meningkatkan pemikiran matematisnya serta dapat menyatakan atau menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya ataupun yang baru didapatnya dari apa yang telah mereka pelajari kepada teman-temannya sehingga terjadi komunikasi yang baik antar siswa. Dengan adanya kemampuan penalaran dan komunikasi matematis, siswa akan dapat meningkatkan hasil belajarnya dan membangun kemampuan matematis dari siswa tersebut.

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai 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 pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Barody (dalam Choridah, 2013) menyatakan bahwa ada dua alasan mengapa komunikasi matematis penting, yaitu: (1) *mathematics as language*, artinya adalah matematika adalah sebuah bahasa. tidak hanya sekedar alat bantu berpikir. Dimana matematika bukan sekedar alat atau ilmu untuk berhitung tetapi juga membantu untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah, akan tetapi matematika juga *an invaluable for communicating a variety of ideas, precisely, and succinctly*, dan (2) *mathematics is learning as social activity*, artinya adalah matematika sebagai pembelajaran dalam aktivitas sosial, seperti interaksi antar siswa, komunikasi guru dengan siswa, sehingga

guru dapat membimbing siswa memahami konsep atau mencari dari solusi suatu masalah.

Kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk (1) merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika; (2) membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; (3) menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika; dan (4) merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argument yang meyakinkan.

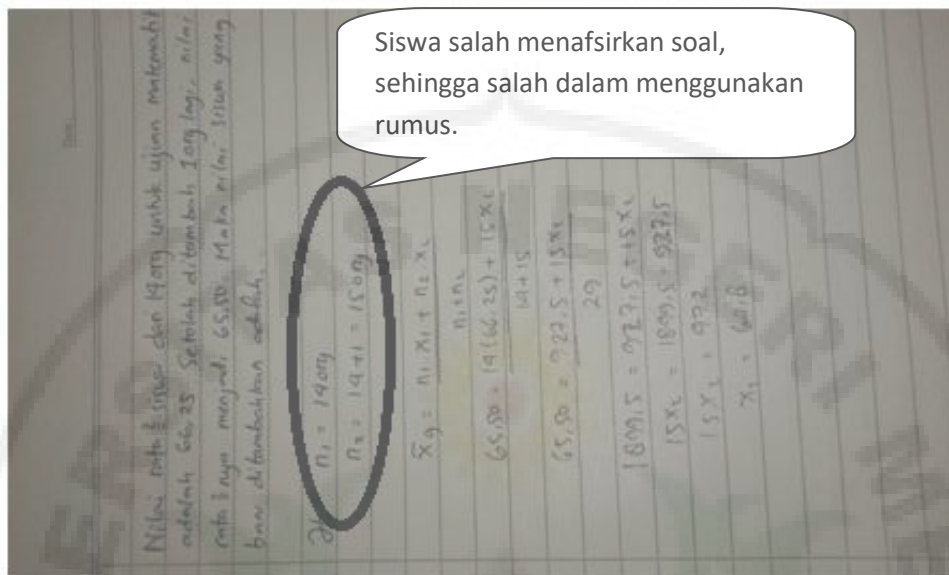
Beberapa hasil penelitian dari Didi Suhaedi (2012) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat rendah, sedangkan Ahmad Rustam dan Andi Lilis (2017) juga menyatakan kemampuan komunikasi matematis siswa di kota Kolaka masih sangat rendah. Dimana biasanya jika guru mengajukan suatu pertanyaan kepada siswa, reaksi siswa hanya diam dan menunduk serta berharap ada temannya yang dapat menjawab pertanyaan tersebut, karena siswa tidak memiliki kepercayaan diri untuk menyampaikan ide atau pendapat siswa tersebut. Dan siswa hanya ingin mendapatkan jawaban yang benar tanpa mengetahui proses pengerjaan soal yang diberikan.

Terlebih guru matematika pada saat ini cenderung kurang bervariasi dalam proses belajar mengajar baik dalam pemilihan metode, pendekatan, model pembelajaran maupun pemilihan latihan. Soedjadi (2000) berpendapat bahwa, sebagian besar guru matematika cenderung melaksanakan praktek pengajaran yang monoton/biasa kepada

siswanya dengan tahap-tahap seperti berikut: menyajikan teori, definisi atau teorema dilanjutkan dengan memberikan contoh dan diakhiri dengan latihan soal-soal. Pendapat di atas memang sesuai dengan apayang diamati oleh peneliti dilapangan. Pada tahap awal proses pembelajaran, guru berusaha menanamkan konsep ke dalam pikiran siswa. Karena guru memiliki keyakinan, kalau siswa ditanamkan konsep sejak awal pembelajaran, maka para siswa akan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan obeservasi awal di SMA Negeri 21 Medan, terdapat banyak kendala yang dihadapi saat proses pembelajaran sehingga hasil atau prestasi siswa menjadi rendah. Guru masih mengajar dengan pembelajaran biasa atau metode konvensional yaitu memberikan konsep dan contoh lalu memberikan latihan, sehingga hal ini membuat siswa menjadi tidak aktif saat pembelajaran. Kejadian seperti ini juga membuat kemampuan penalaran siswa menjadi rendah dan terkadang tidak adanya komunikasi yang terjadi antara siswa dengan guru maupun antara siswa dengan siswa selama proses belajar mengajar.

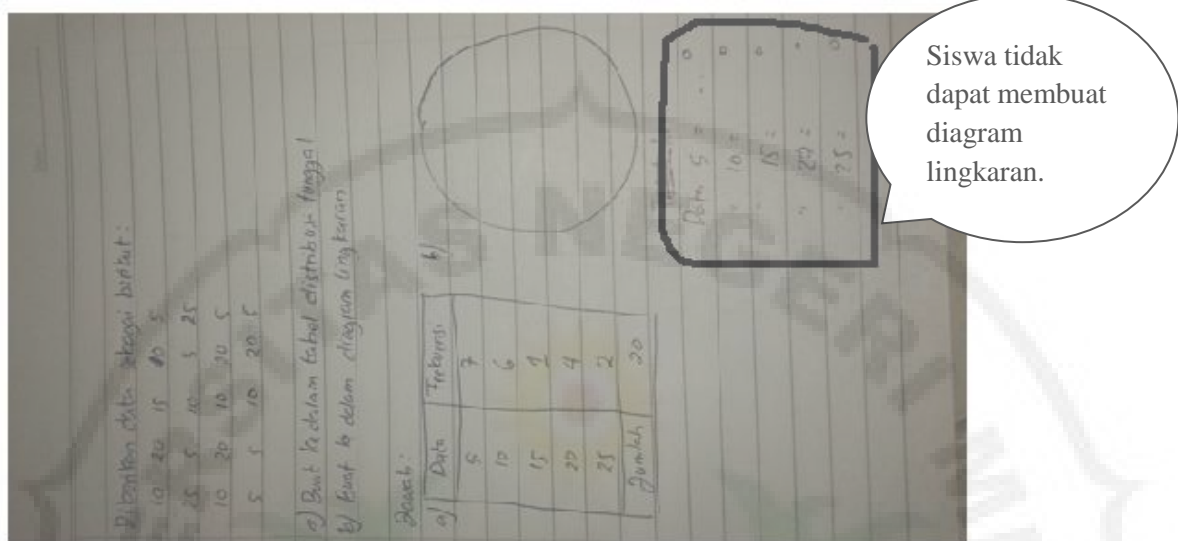
Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa terlihat dari observasi yang dilakukan peneliti terlebih dahulu terhadap siswa SMA Negeri 21 Medan kelas XI seperti pada soal berikut : (1) Nilai rata-rata siswa dari 14 orang untuk ujian matematika adalah 66,25. Setelah ditambah 1 orang lagi, nilai rata-ratanya menjadi 65,50. Maka nilai siswa yang baru ditambahkan adalah ...



Gambar 1.1 : Pola jawaban siswa

Dari jawaban siswa tersebut pada gambar 1.1, dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran siswa masih belum seperti yang diharapkan. Dari 40 orang siswa hanya 20% (8 orang) yang dapat menjawab dengan benar dan lengkap. Sedangkan siswa yang lain ada yang tidak mengerti sama sekali dan ada yang dapat mengerjakan tetapi salah dalam memahami dan mengaplikasikan soal yang diberikan.

Hal yang sama juga ditunjukkan pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada soal dibawah ini siswa tidak dapat mengubah data yang telah diberikan ke bentuk diagram lingkaran karena diagram lingkaran berbeda dengan diagram yang lainnya.



Gambar 1.2 :Pola jawaban siswa

Dari gambar 1.2 dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi siswa sangat kurang. Karena siswa tidak dapat membuat data yang diberikan menjadi diagram lingkaran, tidak seperti diagram lainnya.

Hal ini pun di dukung oleh hasil wawancara terhadap guru di sekolah tersebut. Indriyani, M.Pd mengatakan bahwa siswa terkadang sulit menyelesaikan masalah yang diberikan soal terutama dalam bentuk soal cerita serta tidak adanya komunikasi yang terjadi antara siswa. Bahkan terkadang siswa tidak berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan oleh guru. Hal ini menyebabkan kemampuan penalaran siswa menjadi sangat rendah.

Sedangkan Muflihatun Khairuna Pasaribu, S.Pd juga mengatakan bahwa siswa kurang dalam memahami konsep dasar yang diberikan dan terkadang kurang teliti dalam mengidentifikasi masalah yang dalam soal. Guru-guru disekolah tersebut juga mengatakan bahwa siswa tidak mau bertanya jika mereka tidak mengerti tentang materi atau konsep yang di berikan, sehingga hal ini membuat hasil belajar siswa menjadi rendah.

Mencermati hal-hal di atas, perlu adanya perubahan dan inovasi untuk mencapai tujuan pendidikan dan tujuan pembelajaran. Sehingga pembelajaran matematika hendaknya lebih bervariasi metode, model ataupun strateginya guna mengoptimalkan potensi siswa. Karena itu pemilihan metode, model, strategi dan pendekatan dalam mendesain pembelajaran harus menuju pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan bagi siswa.

Dalam proses pembelajaran terjadi tahapan-tahapan yang dilalui oleh siswa dalam mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotoriknya. Salah satu peran yang dimiliki oleh guru untuk melalui tahap-tahap ini adalah sebagai fasilitator. Untuk menjadi fasilitator yang baik guru harus berupaya dengan optimal mempersiapkan rancangan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak didik, demi mencapai tujuan pembelajaran. Sebagaimana yang diungkapkan oleh E. Mulyasa (2008) bahwa tugas guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi harus menjadi fasilitator yang bertugas memberikan kemudahan belajar (*facilitate of learning*) kepada seluruh siswa. Untuk mampu melakukan proses pembelajaran ini si guru harus mampu menyiapkan model pembelajarannya. Salah satu model pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti adalah model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS).

Model *IMPROVE* (Mevarech & Kramarski, 1997) merupakan akronim dari tahapan belajar yang berupa: *Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification, and Enrichment*. Langkah-langkah pembelajaran dalam model ini adalah dimulai dengan aktivitas guru yang memberikan materi baru melalui beberapa pertanyaan yang diberikan, kemudian siswa dilatih untuk mengajukan pertanyaan dan menjawab

pertanyaan metakognitifnya dalam menyelesaikan materi matematika yang diberikan. Pada akhir pembelajaran dilakukan sesi umpan balik, perbaikan dan pengayaan dari materi yang diberikan.

Yang membedakan model *IMPROVE* dengan model pembelajaran lainnya adalah dalam pembelajaran model *IMPROVE*, siswa akan diberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif dengan belajar berkelompok. Menurut MKPBM (2001), Metakognisi merupakan suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang anak lakukan dapat terkontrol secara optimal. Perkembangan metakognisi ini dapat diupayakan dengan cara dimana anak dituntut untuk mengobservasi tentang apa yang mereka ketahui dan kerjakan, kemudian mereka merefleksi tentang apa yang anak observasi sendiri.

Dalam pembelajaran dengan model *IMPROVE*, siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Setiap kelompok, kemampuan siswa harus berbeda atau heterogen. Di sini guru bertindak sebagai fasilitator untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada saat diberikan konsep atau materi baru dan guru juga harus membimbing siswa untuk mengajukan serta menjawab pertanyaan metakognitif dari mereka, kemudian setiap kelompok berdiskusi menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, sehingga hal ini akan mendorong siswa menjadi aktif.

Model pembelajaran *IMPROVE* mendorong siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan cara pertanyaan. Jika seseorang dihadapi oleh suatu masalah, maka orang tersebut akan mempresentasikan masalahnya ke dalam bentuk pertanyaan. Agar kita dapat berpikir, kita harus dihadapkan dengan pertanyaan-

pertanyaan sehingga merangsang pemikiran kita. Pada proses pembelajaran, pertanyaan-pertanyaan biasanya dimunculkan oleh guru maupun siswa.

Pertanyaan dapat membuat proses belajar mengajar menjadi aktif, terlebih jika pertanyaan tersebut berbobot maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Siswa harus tahu betapa pentingnya bertanya saat proses pembelajaran berlangsung karena dengan bertanya siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Pertanyaan yang diajukan harus secara terstruktur dan sistematis, agar semua siswa dapat mampu memikirkan jawabannya.

Siswa dapat bertanya saat mereka tidak mengerti tentang materi ataupun soal yang diberikan, disinilah guru bertindak sebagai fasilitator. Guru dan siswa juga harus tahu apa yang akan mereka tanyakan. Semua pertanyaan harus berkaitan dengan materi atau konsep maupun masalah yang diberikan di soal.

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan model pembelajaran kooperatif yang membantu siswa untuk berpikir dan merespon terhadap suatu masalah yang diberikan dan berbagi jawaban mereka kepada teman-temannya. Sehingga dengan model TPS ini dapat membantu siswa satu sama lain. Menurut Lie, A. (2008), model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain.

Model TPS ini memiliki tiga tahapan yaitu *Think*, *Pair* dan, *Share*. Dalam pembelajaran model TPS ini mengelompokkan siswa secara berpasang-pasangan. Model pembelajaran ini mengenalkan waktu untuk berpikir bagi siswa sehingga dapat melatih dan meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal yang

diberikan guru. Dalam proses pembelajarannya, guru tidak lagi mendominasi seperti pada umumnya sehingga siswa dapat saling berbagi informasi kepada siswa lainnya dan hal ini dapat meningkatkan kemampuan siswa.

Model pembelajaran TPS ini relatif lebih sederhana karena tidak menyita waktu yang lama dan model ini dapat melatih siswa untuk berani mengeluarkan pendapatnya. Hal ini berakibat siswa dapat berkomunikasi langsung dengan teman-temannya dalam bertukar informasi dan pikiran sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi setiap siswa.

Selain model pembelajaran, ada faktor lain yang harus juga diperhatikan yaitu kemampuan awal matematika (KAM) siswa yang berbeda. Hal ini akan menyebabkan perbedaan dalam penerimaan materi masing-masing siswa. Menurut Ruseffendi (1991) mengatakan bahwa setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada yang pintar, ada juga yang biasa-biasa saja dan ada juga yang kurang pintar. Dimana kemampuan siswa ini tidak hanya bawaan dari lahir tetapi dapat juga terpengaruh oleh lingkungan. Oleh karena itu penelitian ini harus mempertimbangkan lingkungan belajar siswa nantinya agar penggunaan model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematika siswa yang heteogen.

Beberapa hasil penelitian tentang model pembelajaran *IMPROVE*, dari Bracha Kramarski (2009) yang berjudul *Developing a Pedagogical Problem Solving View for Mathematics Teachers With Two Reflection Programs*, dengan hasil penelitian berupa model *IMPROVE* efektif dalam pengembangan kemampuan matematika dan penguatan kemampuan metakognitif. Penelitian dari Zemira Mevarech dan Shimon

Fridkin (2006) yang berjudul *The Effects of IMPROVE on Mathematical Knowledge, Mathematical Reasoning and Meta-Cognition*, dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran *IMPROVE* lebih baik pada kemampuan matematika dan kemampuan penalaran matematis daripada pembelajaran tradisional. Dan penelitian dari Ade Andriani (2016) yang berjudul *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran IMPROVE*, dan hasil penelitian ini berupa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa yang diajarkan dengan pembelajaran *IMPROVE* lebih tinggi daripada dengan pembelajaran langsung.

Hasil penelitian tentang model pembelajaran kooperatif Think-Pair-Share (TPS) sebagai berikut : Penelitian Chianson, Mimi Martha (PhD), O'kwu, Ijenkeli Emmanuel (Prof), Kurumeh dan Mary Seraphina (PhD) yang berjudul *Effect of Think-Pair-Share Strategy On Secondary School Mathematics Student's Achievement and Academic Self-Esteem In Fractions* (2015), dan hasil dari penelitian ini adalah siswa yang mendapat pembelajaran *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa menjadi lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Penelitian Firdha Razak yang berjudul *The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Learning Outcomes Viewed From Student's Learning Motivation* (2016), dan hasil penelitian ini sebagai berikut : (1) ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika, (2) hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk siswa bermotivasi tinggi, (3) hasil belajar matematika siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan

model kooperatif tipe TPS tidak berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk siswa yang memiliki motivasi rendah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dan dijelaskan diatas, maka alternatif untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa adalah dengan dua model pembelajaran *IMPROVE* dan TPS yang telah dijelaskan sebelumnya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis dan Komunikasi Matematis antara Siswa yang diberi Model Pembelajaran *IMPROVE* dan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* Di SMA Negeri 21 Medan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih rendahnya prestasi belajar matematika siswa
2. Model pembelajaran yang digunakan guru sangat monoton atau metode konvensional dan kurang bervariasi.
3. Rendahnya kemampuan penalaran siswa yang mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi menurun.
4. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
5. Tidak adanya keaktifan siswa selama proses belajar mengajar.
6. Masih ada siswa yang belum dapat menyelesaikan soal dengan benar.
7. Belum diterapkannya model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) di SMA Negeri 21 Medan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian ini lebih spesifik dan terfokus dan mengingat luasnya aspek yang dapat diteliti maka penulis memberikan suatu batasan terhadap masalah yang diteliti penulis. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis dan Komunikasi Matematis antara Siswa yang diberi Model Pembelajaran *IMPROVE* dan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* Di SMA Negeri 21 Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang dan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS)?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS)?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
5. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model

pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) pada tes kemampuan penalaran matematis?

6. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) pada tes kemampuan komunikasi matematis?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS).
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS).
3. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
4. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
5. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model

pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) pada tes kemampuan penalaran matematis.

6. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *IMPROVE* dan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) pada tes kemampuan komunikasi matematis.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan bagi semua pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti : dapat menjawab keingintahuan dan dapat menambah wawasan atau masukan bagi peneliti lain.
2. Bagi guru : dapat menjadi masukan untuk dapat memilih model pembelajaran dalam bidang matematika sehingga memberikan dampak yang positif untuk siswa maupun guru itu sendiri.
3. Bagi siswa : untuk membantu siswa agar dapat meningkatkan prestasi belajarnya di sekolah dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Memberikan alternatif dalam penggunaan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, akan diberikan defenisi operasional sebagai berikut :

1. Penalaran adalah suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu

pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

2. Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam menjawab tes yang berbentuk uraian, sehingga mereka dapat memberikan penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta dan hubungan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, memberikan argumen-argumen yang logis serta dapat menarik sebuah kesimpulan.
3. Komunikasi merupakan suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tidak langsung melalui media.
4. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk (1) merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematisa; (2) membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; (3) menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematisa; dan (4) merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argument yang meyakinkan.
5. Model pembelajaran *IMPROVE* merupakan akronim dari tahapan belajar yang berupa: *Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practiving, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification, and Enrichment.*

6. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan model pembelajaran yang terdiri dari 3 tahapan yaitu *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan) dan, *Share* (mensharing).
7. Proses penyelesaian jawaban adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah guna untuk melihat keberagaman jawaban atau penyelesaian yang dilakukan oleh siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru.