

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau *Information Communications Tecnology* (ICT) telah berkembang secara pesat dalam segala aspek kehidupan, yang ditandai dengan AFTA 2005 (*Asean Free Trade Area*), MEA 2015 (Masyarakat Ekonomi Asean) yang menuntut pendidikan agar memiliki pengetahuan yang tanggap terhadap situasi persaingan global dan memiliki pemahaman untuk dapat membentuk pribadi yang mampu belajar seumur hidup. Pendidikan adalah sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berilmu, kreatif, kritis, mandiri dan memiliki pengetahuan.

Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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”. (Depdiknas, 2003:1)

Selain itu pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang handal, karena pendidikan dapat mendorong memaksimalkan potensi siswa sebagai calon SDM yang handal untuk dapat bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Kondisi ini merupakan suatu tantangan bagi para

pendidik untuk mampu memilih dan mengolah pengetahuan yang efektif dan efisien.

Dalam laporan Badan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk bidang pendidikan, United Nation Educational, Scientific, and Cultural Organization, UNESCO (Hasratuddin, 2015: 20) mengemukakan :

Salah satu sasaran yang ditekankan sekarang ini sebagai objektif pembelajaran abad ke-21 adalah belajar membentuk jati diri (*learning to be*) di samping *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk berkarya), dan *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama) yang dilakukan dengan jalan mengembangkan segala potensi yang ada pada setiap pribadi. Belajar membentuk jati diri (*learning to be*). Hal ini memberikan arahan pada bidang pendidikan yang pada intinya adalah membentuk pribadi-pribadi yang cerdas dalam berpikir dan mampu berbuat yang terbaik bagi kehidupan masyarakat yang bermartabat.

Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang handal dan kompetitif pada masa era globalisasi ini. Dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut, pemerintah melalui sekolah membekali siswa dengan berbagai mata pelajaran yang harus dikuasai. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan dalam mewujudkan tujuan pendidikan adalah Matematika.

Karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan mulai dari pendidikan formal, tingkat dasar sampai tingkat tinggi. Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.

Mengingat pentingnya mempelajari matematika, sesuai dengan yang diungkapkan Cocroft (Abdurrahman, 2003:253) bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena : (1) Selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan Matematika yang sesuai, (3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran ruangan, (6) Dan memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 346), yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan 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
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.

Tujuan tersebut menunjukkan betapa pentingnya belajar matematika, karena dengan belajar matematika sejumlah kemampuan dan keterampilan berguna tidak hanya dalam saat belajar matematika namun juga dapat diaplikasikan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai cara sudah dilakukan pemerintah dalam memperbaiki mutu dan kualitas pembelajaran matematika salah satunya adalah memberikan pelatihan-pelatihan khusus bagi guru-guru dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan lain sebagainya.

Namun sangat disayangkan, pada umumnya hasil belajar matematika di Indonesia belum mencapai hasil yang menggembirakan. Hal tersebut dapat dilihat hasil laporan TIMSS (*Trends in International Mathematics Science Study*) dan PISA (*Program for International Student Assessment*) dengan rata-rata skor internasional = 500 dan standar deviasi = 100, dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1.1. Data Hasil PISA dan TIMSS

Tahun	PISA	TIMSS
1999	-	34 dari 38 negara
2000	39 dari 41 negara	-
2003	38 dari 40 negara	35 dari 46 negara
2006	50 dari 57 negara	-
2007	-	36 dari 49 negara
2009	61 dari 65 negara	-
2011	-	41 dari 45 negara
2012	64 dari 65 negara	-

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud, 2015 & EOCB

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas, Indonesia berada signifikan di bawah rata-rata internasional. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor antara lain banyaknya materi uji yang dinyatakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia. Sekalipun hal ini tidak menunjukkan prestasi siswa Indonesia secara umum dalam mata pelajaran matematika, namun dengan membandingkan prestasi siswa Indonesia berdasarkan hasil TIMSS, sudah menunjukkan rendahnya kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia pada level internasional.

Suatu pendidikan dikatakan bermutu apabila jika proses pendidikan dapat menghasilkan individu-individu atau sumber daya manusia yang bermanfaat bagi masyarakat dan pembangunan bangsa. Mengingat matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang

terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Dalam belajar matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau penyelesaian dari suatu permasalahan matematika yang dihadapi.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:334) menetapkan lima keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) Pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*) (4) Koneksi (*connections*); (5) Representasi (*representation*).

Sejalan dengan itu, Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas: 2006) menyatakan ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya pemahaman matematis, pemecahan masalah, serta penalaran dan komunikasi. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah jika proses komunikasi yang terjalin dengan baik maka dapat membangun pemahamannya terhadap ide matematika dan membuatnya lebih mudah dipahami.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu standar kemampuan yang harus dimiliki siswa sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi harus menjadi salah satu aspek yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Grennes dan Schulman (Hasratuddin 2015: 115) menyatakan bahwa:

Komunikasi matematis merupakan: (a) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi; (b) modal keberhasilan bagi siswa terhadap Pendidikan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika; (c) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, berbagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain.

Selanjutnya, Baroody (Ansari, 2009: 4) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Begitu pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam matematika, namun fakta yang ditemui dilapangan menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes PISA (*Programme for International Student Assesment*) yang diselenggarakan pada tahun 2009 bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa juga menunjukkan hal yang sama. Dari 65 negara yang ikut serta Indonesia berada pada peringkat 61, sedangkan Thailand (50), Australia (15), Kazastan (53), Jepang (9), Singapura (2) dan Shanghai-Cina (1). Data ini menunjukkan bahwa Negara Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 65 negara. Hasil ini mencerminkan bagaimana kemampuan komunikasi

matematis siswa-siswa di Indonesia saat ini.

Hal ini sesuai dengan kenyataan yang terjadi hasil observasi di SMP Negeri 1 Labuhan Deli pada 03 Oktober 2016, hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 1 Labuhan Deli masih tergolong rendah karena masih dibawah batas nilai yang Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di sekolah yakni 75, dapat dilihat pada Tabel 1.2:

Tabel 1.2 Hasil Ujian Harian Matematika Semester Ganjil T.A. 2016-2017

No	Kelas	Nilai Rata-rata		Nilai KKM
		1	2	
1.	VII ¹	70.78	55.92	75
2	VII ⁴	62.55	67.13	75
3	VII ⁵	69.40	64.53	75
4	VII ⁶	71.66	67.27	75

(Sumber: Daftar Nilai Siswa)

Selanjutnya, untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan oleh peneliti terdahulu di SMP Negeri 1 Labuhan Deli yaitu dengan memberikan soal kemampuan komunikasi matematis dengan dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk menjelaskan prosedur penyelesaian terhadap soal cerita yang diberikan. Adapun soal yang diberikan sebagai berikut:

“Rangga membeli motor dengan harga Rp15.000.000,00. Ia telah membayar uang muka sebesar Rp 3.000.000,00 sedangkan kekurangannya diangsur sebanyak 24 kali dengan besar angsuran yang sama. Berapa rupiah yang harus dibayar Rangga tiap kali mengangsur. Tuliskan kesimpulan dari jawabanmu!

Adapun pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang disajikan dapat dilihat pada Gambar 1.1

Dik:	Harga motor Rp. 15.000.000,-
	Telah dibayar Rp. 3.000.000,-
	Kurangnya diangsur 24 kali
Dit:	Besar angsuran perbulan?
<u>Jb</u>	$15.000.000,- - 3.000.000,- = 12.000.000,-$
	$\frac{12.000.000}{24} = 5.000.000$
	Jadi, besar angsuran perbulan
	adalah Rp. 5.000.000,-

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kesalahan mengkomunikasikan maksud dari soal

Siswa belum mampu memahami soal yang diberikan dan merubah soal ke dalam model matematika

Gambar 1.1. Proses Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, hasil jawaban siswa salah karena siswa tidak mampu membuat model matematika yang lengkap dari soal yang dipaparkan. Siswa sulit memahami soal tersebut dan merubah soal ke dalam bentuk model matematika, ditemukannya kesalahan siswa dalam menafsirkan soal, akibatnya kemampuan komunikasi matematika siswa rendah. Dari hasil proses jawaban siswa, terdapat 29 sekitar 72,5% siswa yang menjawab salah, proses jawaban yang tidak terdeskripsikan serta siswa belum dapat mengkomunikasikan soal ide matematika dengan benar. Selanjutnya hanya terdapat 9 atau 22,5% siswa yang mampu mendeskripsikan dalam bentuk model matematika yang benar. Dan 2 siswa (5%) yang tidak menjawab sama sekali.

Maka berdasarkan kasus di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi adalah siswa belum mampu mengkomunikasikan maksud dari permasalahan yang diberikan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga terungkap dari hasil penelitian Asikin dan Junaedi (2013:209) menggambarkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih dikategorikan rendah, hasil kerja siswa tersebut dikategorikan dalam level (terendah level 0 dan tertinggi level IV) pada pokok bahasan perbandingan

dan sistem persamaan linier dengan dua peubah dimana hasil penskoran dengan menggunakan rubrik penskoran komunikasi matematika terhadap 160 siswa SMP di Kota Semarang menunjukkan bahwa untuk pokok bahasan Perbandingan: level I 78 %, level II 15 %, level III 5%, level IV 2%. Sedangkan untuk pokok bahasan Sistem Persamaan Linier dengan Dua Peubah: level I: 67 %, level II: 18 %, level III: 8%, level IV: 7%.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya cara mengajar seorang guru dalam proses pembelajaran, orientasi pendidikan di Indonesia umumnya memperlakukan peserta didik berstatus sebagai obyek, guru sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan materi bersifat *subject-oriented*. Handayani, dkk (2014:1) mengatakan pembelajaran yang berpusat pada guru, mengakibatkan siswa pasif dalam pembelajaran di kelas. Pendidikan yang demikian menyebabkan praktik pendidikan kita mengisolir diri dari kehidupan riil yang ada di luar sekolah, kurang relevan antara apa yang diajarkan dengan kebutuhan dalam pekerjaan, terlalu terkonsentrasi pada pengembangan intelektual yang tidak berjalan dengan pengembangan individu sebagai satu kesatuan yang utuh dan berkepribadian.

Seringkali para guru mengontrol secara penuh materi serta metode penyampaiannya. Akibatnya, proses pembelajaran matematika di kelas saat itu menjadi proses mengikuti langkah-langkah, aturan-aturan, serta contoh-contoh yang diberikan guru. Pembelajaran seperti ini dapat dikatakan lebih menekankan kepada para siswa untuk mengingat (*memorizing*) atau menghafal (*rote learning*) dan kurang atau malah tidak menekankan kepada para siswa untuk mengkomunikasikan gagasan. Dengan model pembelajaran seperti itu, keaktifan

siswa menjadi sangat rendah. Siswa hanya menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah (*low order thinking skills*) selama proses pembelajaran berlangsung di kelas dan tidak memberi kemungkinan bagi para siswa untuk berpikir dan berpartisipasi secara penuh. Siswa tidak mampu mengaitkan matematika dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta tidak mampu mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari baik secara lisan maupun tulisan. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa kurang berkembang, sehingga proses penyelesaian jawaban siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru pun tidak bervariasi.

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan ibu Endang yang merupakan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Labuhan Deli pada tanggal 03 Oktober 2016 yang mengatakan bahwa guru mendominasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran, siswa kurang memperhatikan penjelasan guru dan merespon pertanyaan guru, hal tersebut dikarenakan guru ingin menyelesaikan materi-materi pelajaran dengan tepat waktu. Umumnya siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal rumus dan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dikerjakan guru atau yang ada dalam buku teks tanpa dibarengi dengan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Akibatnya siswa pasif dalam pembelajaran di kelas. Selanjutnya model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan menarik sehingga menyebabkan siswa kurang berminat dalam menerima materi yang disampaikan guru. Atau dengan kata lain belum diterapkannya pembelajaran yang aktif dan menarik seperti Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu adanya inovasi pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, dimana tugas guru bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi guru sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengkonstruksi pengetahuan dalam aktivitas belajar, sehingga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Brenner (1998:103) menemukan “bahwa pembentukan kelompok-kelompok kecil memudahkan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Dengan adanya kelompok-kelompok kecil, maka intensitas seseorang siswa dalam mengemukakan pendapatnya akan semakin tinggi”. Hal ini akan memberi peluang yang besar bagi siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya selama terjadinya diskusi. Maka model yang sesuai diterapkan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistis, dan Pembelajaran Inquiri.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah salah satu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan peserta didik dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Dengan kata lain model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Arends (2008:45) bahwa “PBM melibatkan siswa untuk menginterpretasikan dan menjelaskan berbagai fenomena dunia nyata dan untuk mengkonstruksikan pemahaman mereka sendiri tentang fenomena tersebut”. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu

pada pembelajaran yang dimaksud. Kurikulum PBM memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendidikan yang lain, hal tersebut sejalan dengan Amir (2013:49) “bahwa dengan PBM yang dilakukan dalam kelompok pembelajaran mendapatkan lebih banyak kecakapan yaitu kecakapan memecahkan masalah, kecakapan berpikir kritis, kecakapan bekerja dalam kelompok, kecakapan interpersonal dan komunikasi serta kecakapan pencarian dan pengolahan informasi.

Adapun kelebihan model pembelajaran berbasis masalah (Trianto, 2009: 96) yaitu: realistik dengan kehidupan siswa, konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, Memupuk sifat *inquiry* siswa, retensi konsep menjadi kuat; dan memupuk kemampuan *problem solving*. Selanjutnya, tiga komponen yang berperan sentral dalam pembelajaran berbasis masalah berupa bahan ajar, interaksi kelas dan intervensi guru sehingga dalam kegiatan pembelajaran terjadi pemusatan perhatian kepada siswa. Dengan demikian dalam pembelajaran berbasis masalah guru tidak menyajikan konsep matematika dalam bentuk yang sudah jadi, namun melalui kegiatan pemecahan masalah siswa digiring kearah menemukan konsep pengetahuannya sendiri.

Pendidikan matematika realistik merupakan suatu pembelajaran matematika yang didasari pandangan bahwa matematika sebagai aktivitas manusia (Gravemeijer, 1994). Pendidikan matematika realistik adalah pembelajaran yang bertolak dari hal-hal yang ‘real’ bagi siswa, menekankan keterampilan, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk

menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Pada pembelajaran ini peran guru tak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator sementara siswa berfikir, mengkomunikasikan gagasan/ide, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain.

Secara umum, teori pendidikan matematika realistik menurut Gravemeijer (1994:114-115) terdiri dari lima karakteristik yaitu: (1) eksplorasi fenomenologis; (2) menjembatani dengan instrumen vertikal; (3) kontribusi siswa; (4) interaktivitas; dan (5) keterkaitan. Inti dari karakteristik pendidikan matematika realistik ini pada dasarnya menekankan agar pembelajaran matematika dimulai dari permasalahan realistik. Dengan demikian karakteristik ini sesuai dengan pembelajaran yang diharapkan di dalam Kurikulum matematika SMP/MTs (BSNP, 2006:139): “Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika”.

Dengan menggunakan pendidikan matematika realistik yang mengaitkan masalah dunia nyata atau masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa dengan materi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna serta menyenangkan bagi siswa. Hal ini akan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pembelajaran inquiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Dalam

pembelajaran ini ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Hal ini senadah dengan pendapat Bruner (Budiningsih 2005:41) yang mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dengan kehidupannya. Dalam pembelajaran inquiri bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan untuk menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan.

Suherman, dkk (2003:190) menyatakan bahwa kegiatan-kegiatan yang bernuansa penemuan berpeluang meningkatkan kemampuan dalam belajar matematika. Sejalan dengan Kemendikbud (2013:199) bahwa keuntungan menggunakan model inquiri adalah akan menjadikan siswa aktif dalam mengeluarkan gagasan dan bisa membantu siswa untuk memperoleh konsep belajarnya sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, pembelajaran inquiri mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan adanya keterlibatan siswa belajar secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran dan mampu mendorong siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman konsep atau prinsip matematika yang lebih baik. Siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan, bahkan gurupun dapat bertindak sebagai siswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi. Sehingga siswa dapat berfikir, bekerja atas inisiatif sendiri, dan komunikasi siswa dapat dilatih.

Dalam materi persamaan linier satu variabel hal yang ditekankan dalam pembelajaran adalah siswa harus dapat memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memahami konsep, prosedur serta keterampilan memodelkan matematika, dan penjelasan verbal. Dengan memperhatikan karakter materi persamaan linier satu variabel dan langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri di atas dapat diketahui bahwa sama-sama menuntut siswa harus benar-benar menguasai konsep, aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri dan menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks belajar dan keterampilan berkomunikasi.

Dalam prakteknya, ketiga model pembelajaran siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi bersama teman-temannya dalam mengkomunikasikan ide matematika. Siswa akan saling bertukar pendapat, menerima dan membantah argumen temannya, menyusun konjektur, hingga bersepakat dalam membuat keputusan akhir sebagai hasil kerja kelompok. Pada model pembelajaran berbasis masalah terdapat beberapa langkah-langkah pembelajaran yang salah satunya mengembangkan dan menyajikan hasil karya dapat memenuhi karakteristik kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu menjelaskan ide, strategi penyelesaian atau jawaban yang diperoleh melalui tulisan, baik berupa gambar, grafik maupun aljabar. Kemudian pada salah satu langkah pendidikan matematika realistik menyelesaikan masalah kontekstual juga memenuhi karakteristik kemampuan komunikasi matematis yaitu membuat model matematika yang berupa simbol matematika dari masalah yang diberikan. Selanjutnya pada langkah pembelajaran inquiri mengajukan hipotesis dapat

memenuhi karakteristik kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis yang berupa gambar atau deskripsi dari masalah yang diberikan.

Berdasarkan penjelasan diatas, bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri memiliki langkah pembelajaran yang berbeda. Pada pembelajaran berbasis masalah guru membimbing siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan secara berkelompok. Pada pendidikan matematika realistik siswa diberikan masalah dan diharuskan memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual secara mandiri. Sedangkan pada pembelajaran inquiri siswa menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara penemuan terbimbing. Namun ketiga model tersebut lebih mengarahkan kepada karakteristik kemampuan komunikasi matematis. Sehingga proses pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berbeda.

Untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, perbedaan kemampuan komunikasi ini juga telah diteliti oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Susilawati (2016) menunjukkan bahwa berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, *Problem Based Learning* dan konvensional. Siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai kemampuan komunikasi paling tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan konvensional. Sedangkan penelitian yang dilakukan Fadliyani (2016) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan

komunikasi matematis antara siswa yang diberi PBM dengan penemuan terbimbing. Hal ini terlihat dari hasil ANACOVA untuk $F_{hitung} = 15.024$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3.962$. Konstanta persamaan regresi untuk PBM yaitu 11.450 lebih besar dari penemuan terbimbing yaitu 8.826, sehingga dapat dinyatakan PBM lebih baik dari penemuan terbimbing dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Selanjutnya Aziz (2015) menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran inquiri dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Lebih lanjut, Rahmawati (2013) mengungkapkan Pendidikan Matematika Realistik secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Dari beberapa hasil penelitian di atas, diduga bahwa model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pendidikan matematika realistik dan pembelajaran inquiri.

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis perlu menelaah perbedaan model pembelajaran berbasis masalah, pendidikan matematika realistik dan pembelajaran inquiri dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa. Sehingga penelitian ini berjudul **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri di SMP Negeri 1 Labuhan Deli.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika di Indonesia masih rendah.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih rendah.
3. Dalam proses pembelajaran guru mendominasi sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
4. Pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan menarik sehingga siswa kurang berminat dalam menerima materi yang diberikan.
5. Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri belum diterapkan, pada umumnya guru cenderung masih memilih pembelajaran biasa dalam matematika.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah
2. Belum adanya penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada batasan masalah di atas dapat disusun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam proses Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri pada kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Bagaimana proses jawaban tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri.
2. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri pada kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Untuk menganalisis proses jawaban siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti,

Memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa serta aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Bagi Siswa,

Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, dan Pembelajaran Inquiri selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran serta diharapkan hasil belajar siswa meningkat serta pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah,

Memberi alternatif atau variasi model pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

4. Bagi Pembaca,

Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

