

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut seseorang untuk dapat menguasai informasi dan pengetahuan. Menurut Hasratuddin (2015) mengatakan bahwa “untuk dapat menguasai informasi dan pengetahuan tersebut diperlukan suatu kemampuan memperoleh, memilih dan mengolah informasi”. Kemampuan-kemampuan tersebut membutuhkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Oleh karena itu, dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat diperlukan suatu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Menurut Hasratuddin (2014) bahwa “salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif adalah matematika”.

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Hasratuddin (2014) bahwa “matematika adalah suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan”. Cornelius (dalam Purba, 2017) mengemukakan bahwa:

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

Selanjutnya Ditjen GTK Kemendikbud (dalam Sirait, 2019) menjelaskan bahwa “hal-hal yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah 1) penguasaan konsep matematika; 2) kemampuan memecahkan masalah; 3) kemampuan bernalar dan berkomunikasi; 4) kemampuan berpikir kreatif dan inovatif”. Senada dengan Framework for Action (2016) tertulis bahwa “.... *Education 2030 will ensure that all individuals acquire a solid foundation of knowledge, develop creative and critical thinking and collaborative skill and build curiosity, courage, resilience*” yang artinya pendidikan 2030 akan memastikan bahwa semua individu mendapatkan dasar yang kuat dari pengetahuan, mengembangkan pemikiran kreatif dan kritis dan keterampilan kolaboratif dan membangun rasa ingin tahu, keberanian, ketahanan.

Berdasarkan perkembangannya, maka masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika semakin lama semakin rumit dan mengarahkan pada tujuan pendidikan abad 21 yang kreatif. Sehingga dalam pembelajaran menurut Purba (2017) bahwa “sangat diperlukan kemampuan pemecahan masalah serta komunikasi matematis, agar mampu menyelesaikan persoalan-persoalan matematika”.

Sebagaimana yang dimuat pada lampiran III/ Pedoman mata pelajaran matematika SMP, menurut Permendikbud (2014) bahwa:

Tujuan pembelajaran matematika SMP yaitu: (1) Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada pada pemecahan masalah dengan konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata,

ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata), (4) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, (6) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain, (7) Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, (8) Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Dari kedelapan tujuan pembelajaran matematika tersebut jelaslah bahwa penguasaan terhadap matematika sangat berperan penting bagi siswa untuk menghadapi tantangan masa depan dengan canggihnya teknologi pada saat sekarang ini, sehingga individu dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan. Salah satu kemampuan yang menjadi fokus pembelajaran yang penting dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting dari kedelapan tujuan pembelajaran matematika. Seperti diungkap Hudiono (dalam Tiun 2013) bahwa dalam kerangka dimensi penilaian, pemecahan masalah yang merupakan salah satu komponen proses pembelajaran matematika, dimasukkan sebagai salah satu komponen kemampuan matematika.

Hudiono (2007) berpendapat bahwa “pemecahan masalah adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks dengan melibatkan sejumlah proses dan

strategi”. Dalam soal pemecahan masalah memiliki berbagai alternatif jawaban. Matematika pada dasarnya adalah pemecahan masalah, karena itu matematika sebaiknya diajarkan melalui berbagai masalah yang ada disekitar siswa dengan memperhatikan usia dan pengalaman yang mungkin dimiliki siswa. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemahaman dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah.

Seperti yang tercantum dalam Permendiknas No. 22 tentang standar isi yang menyatakan bahwa “tujuan mata pelajaran nomor 3 adalah agar para siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh”. Sehingga Polya (1973) mengungkapkan empat langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahannya; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematika, kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika juga diperlukan untuk melengkapi setiap proses matematis yang lain. Tanpa komunikasi matematis yang dimiliki siswa akan sulit untuk memecahkan masalah matematika. Kemampuan komunikasi matematis juga tidak kalah pentingnya karena komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam mempelajari pengetahuan matematika dan memahami masalah matematika. Seperti yang tercantum dalam NCTM (2000) komunikasi matematis adalah “kemampuan siswa untuk mengatur dan menggabungkan pemikiran matematika dalam bentuk komunikasi; kemampuan

siswa untuk mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan orang lain”.

Dengan apa yang dialami siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah tanpa komunikasi matematis sangatlah sulit, apalagi kesulitan siswa untuk mengikuti pelajaran. Oleh sebab itu, Sinaga (2007) mengemukakan bahwa “banyak faktor sebagai sumber penyebab kesulitan belajar, sebagai contoh yang bersumber dari luar diri siswa, misalnya proses pembelajaran yang terkait dengan kurikulum, cara penyajian materi pelajaran, dan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru”. Sehingga dalam belajar ada yang merasa takut, ada yang merasa bosan bahkan ada yang alergi pada pelajaran matematika. Akibatnya siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya sehingga kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dalam matematika siswa rendah kualitasnya saat pembelajaran berlangsung.

Hal tersebut dapat mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa cukup memprihatinkan. Berdasarkan penelitian (Sumartini, 2016) “prestasi siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah terutama dalam hal kemampuan memecahkan masalah matematis”. Dari data yang diperoleh, sebanyak 73% siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang relatif kurang. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yang diantaranya siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran yang masih mengandalkan guru sebagai pemberi seluruh informasi materi matematika, dan sarana pembelajaran yang masih kurang.

Selanjutnya Saragih & Habeahan (dalam Sirait, 2018) menyatakan bahwa “...*In fact the learning of mathematics in Indonesia tends to be limited to the mastery of the subject matter or rely on low-level cognitive aspects of development that are not able to develop the students' creativity*”. Yang artinya pembelajaran matematika di Indonesia cenderung terbatas pada penguasaan materi pelajaran atau masih memiliki aspek kognitif tingkat rendah sehingga tidak mampu mengembangkan kreativitas siswa. Kehirarkisan belajar matematika akan memberi pembelajaran bermakna kepada anak sehingga tidak boleh ketinggalan dalam suatu materi baik karena faktor kebosanan maupun faktor kurangnya aktivitas aktif siswa dalam belajar.

Hasil studi Sumarmo (dalam Ratnaningsih, 2017) menyimpulkan bahwa “keterampilan menyelesaikan soal pemecahan masalah siswa sekolah menengah atas ataupun siswa sekolah menengah pertama masih rendah”. Sejalan dengan itu, hasil penelitian Fakhruddin (2010) terhadap Sekolah Menengah Pertama (SMP) ‘secara umum hasil kemampuan tentang pemecahan masalah matematik siswa SMP belum memuaskan sekitar 30,67% dari skor ideal’. Kemampuan pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami bahasa soal cerita, menyajikan dalam model matematika, merencanakan perhitungan dari model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin.

Pencapaian kemampuan pemecahan matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik, dengan adanya interaksi yang seimbang antara siswa dengan siswa, atau pun siswa dengan guru. Namun, menurut Rohaeti dan Wihatma (dalam Hidayat, 2009) berpendapat bahwa “rata-rata kemampuan

komunikasi siswa berada pada kualifikasi kurang, terutama dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika”. Hal ini menyebabkan siswa jarang memberikan tanggapan dari proses pembelajaran yang telah berlangsung. Kemampuan komunikasi yang baik dalam pembelajaran matematika, setidaknya siswa mampu menuangkan apa yang dipikirkannya mengenai pembelajaran matematika yang berlangsung dalam bentuk lisan maupun tulisan. Belum tercapainya tujuan dari kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis tersebut diatas, merupakan hal yang wajar.

Dari observasi peneliti berbagai hambatan mungkin terjadi di lapangan pada sarana, lingkungan, serta aktivitas pembelajaran yang biasa dilakukan masih berpusat pada guru, siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Sebagian besar guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan pembelajaran. Ruseffendi (2010) berpendapat bahwa “sesuatu aktivitas yang dilakukan dengan ceramah (mendengar) akan dapat diingat oleh siswa hanya 20%, apabila disampaikan melalui penglihatan dapat diingat oleh siswa 50%, dan apabila suatu kegiatan dilakukan dengan berbuat maka akan diingat oleh siswa sebesar 75%”.

Aktivitas yang paling sering dilakukan oleh guru biasanya adalah dengan metode pembelajaran dimana guru memberikan materi maka aktivitas siswa mendengarkan. Kemudian, guru menjelaskan contoh soal latihan maka aktivitas siswa melihat. Dilanjutkan memberikan latihan soal latihan hampir sama dengan contoh atau soal rutin maka aktivitas siswa berbuat. Proses aktivitas ini mengakibatkan terjadinya proses penghapalan prosedur atau konsep, apabila

dihadapkan terhadap permasalahan yang tidak rutin atau kompleks maka siswa cenderung tidak dapat menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu kekuatan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika pada level sekolah menengah yang memberi peluang besar pada siswa untuk dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta mengkomunikasikan ide-ide matematis agar dapat meningkatkan kompetensi yang harus dimiliki di masa depan. Ketika seseorang belajar matematika memahami konsep-konsep, maka saat itulah orang tersebut merintik kemampuan-kemampuan berfikir matematis lainnya.

Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis maka guru mengorganisir sekolah bukan untuk mengajar tetapi untuk bagaimana siswa belajar seperti membantu dan mendorong siswa untuk giat belajar, memotivasi siswa agar lebih rajin dalam belajar, bagaimana menyusun pertanyaan, bagaimana membicarakan dan menemukan jawaban-jawaban persoalan dan lain sebagainya.

Agar siswa dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dengan baik dan manfaat mempelajarinya bisa dirasakan oleh mereka, maka banyak faktor yang harus diperhatikan, salah satunya adalah faktor guru.

Pada kegiatan pembelajaran selama ini siswa hanya menerima materi dari pengajar sehingga lebih banyak mencatat dan menghafalkannya yang membuat pembelajaran menjadi tidak bermakna sehingga siswa merasa bosan. Dikatakan bahwa suatu pembelajaran yang dimulai dengan suatu masalah akan mengubah

pembelajaran yang selama ini berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa dengan menggunakan *Macromedia Flash* akan menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian diubahlah kearah yang mencari dan menemukan pengetahuan sehingga terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi yang dipelajari dengan adanya *Macromedia Flash* pembelajaran ini memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa melalui memecahkan suatu masalah, dimana siswa mempelajari pengetahuan dari masalah yang diberikan. Oleh karena itu, siswa hendaknya diberikan latihan dan biasakan untuk memecahkan masalah.

Guru juga dituntut bisa merencanakan pembelajaran menjadi lebih efektif dan mampu mengarahkan siswa lebih dalam memahami sebuah materi pelajaran karena tingginya tuntutan terhadap prestasi belajar siswa tersebut. Berkaitan dengan efektivitas praktik mengajar, pada tahun 2000 NCTM merangkum “Guru yang efektif adalah guru yang dapat menstimulasi siswa belajar matematika. Penelitian pendidikan matematika menawarkan sejumlah bukti bahwa siswa akan belajar matematika secara baik ketika mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri’. Untuk memahami apa yang mereka pelajari mereka harus bertindak dengan cara kata kerja mereka sendiri menembus kurikulum matematika: menguji, menyatakan, menstransformasi, penyelesaian, menerapkan, membuktikan, dan mengkomunikasikan. Hal ini pada umumnya terjadi ketika siswa belajar dalam kelompok, terlibat dalam diskusi, membuat presentasi, dan bertanggung jawab dengan yang mereka pelajari sendiri.

Dalam hal ini, guru dapat menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual berbantuan *Macromedia Flash* diharapkan dapat menciptakan situasi belajar yang

menyenangkan, mendorong siswa belajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajari sehingga tercapainya hasil belajar siswa yang baik. Dengan pemberian suatu masalah kepada siswa akan menimbulkan rasa ingin tahunya, bagaimana cara menyelesaikannya, konsep yang bagaimana yang diperlukan untuk pemecahannya dan metode apa yang tepat digunakan untuk penyelesaiannya. Hal tersebut akan mendorong siswa menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki dan mencari yang perlu diketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Pembelajaran ini akan membuat siswa lebih memahami konsep matematika dan mengetahui prosedur penyelesaian masalah sehingga siswa terampil menyelesaikan soal-soal matematika serta kinerja dan ragam jawaban dari siswa akan lebih baik.

Dari beberapa pendekatan pembelajaran yang ada, ada pendekatan pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yaitu pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Dalam pembelajaran ini siswa harus dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan melihat penjelasan di atas maka dapat kita tarik pengertian bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah suatu sistem pengajaran yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Menurut Johnson (dalam Komalasari, 2013) 'pendekatan *Contextual Teaching and Learning* membantu siswa menemukan makna pelajaran mereka dengan cara menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan keseharian siswa'. Mereka membuat

hubungan-hubungan penting yang menghasilkan makna dengan melaksanakan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif, menghargai orang lain, mencapai standar tinggi dan berperan serta dalam tugas-tugas penilaian autentik. Hal ini berarti pembelajaran kontekstual memungkinkan siswa menghubungkan isi materi dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna.

Menurut Sanjaya (2005) menyatakan bahwa ‘model pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata’. sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dari definisi di atas dijelaskan bahwa siswa mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam materi akademis yang diterima, dan mereka menangkap makna dalam tugas-tugas sekolah jika mereka bisa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya.

Pembelajaran berbasis kontekstual berbantuan *Macromedia Flash* membuat siswa menjadi pembelajar yang mandiri, artinya ketika siswa belajar, maka dapat memilih strategi belajar yang sesuai, terampil menggunakan strategi tersebut untuk belajar dan mampu mengontrol proses belajarnya, serta termotivasi untuk menyelesaikan belajarnya. Pembelajaran berbasis kontekstual berbantuan *Macromedia Flash* akan mengantarkan siswa memahami konsep materi pelajaran dan mengetahui prosedur pemecahan masalah dimulai dari belajar dan bekerja pada situasi masalah yang diberikan diawal pembelajaran,

sehingga siswa memperoleh kebebasan untuk berpikir mencari penyelesaiannya dari masalah yang diberikan. Melalui pengalaman belajar yang diperoleh siswa melalui kegiatan bekerja, mencari dan menemukan sendiri tidak akan mudah melupakannya.

Agar siswa tertarik untuk belajar, maka perlu dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hamalik (dalam Azhar Arsyad, 2013) mengemukakan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar”. Media yang cocok dengan permasalahan ini adalah media pembelajaran dengan menggunakan software *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash* merupakan *software* yang digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. *Macromedia Flash* memiliki manfaat yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika karena dapat memvisualisasikan konsep dari materi yang diajarkan serta dapat menjelaskan materi dengan tampilan yang menarik sehingga siswa terpacu semangatnya untuk belajar matematika.

Selain itu, untuk membantu siswa memahami materi yang diajarkan dan menerapkannya di kehidupan sehari-hari diberikan pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*) sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Menurut Trianto (2009) pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) adalah “konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa

membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari”.

Lebih luas lagi sebagaimana yang dijelaskan oleh Purba (2017) bahwa:

Berdasarkan hasil survei Trends In Mathematics and Sciences Study (TIMSS) pada tahun 2015 menempatkan Indonesia pada posisi ke-36 dari 49 negara dalam bidang matematika. Sedangkan menurut catatan Human Development Report tahun 2003 versi UNDP bahwa peringkat HDI (Human Development Index) bahwa kualitas sumber daya manusia Indonesia berada di urutan 112, Filipina 74, Malaysia 58, Brunai 31, Korea selatan 30, Singapura 28. Demikian juga, berdasarkan hasil survey Program for Student Assessment (PISA) pada tahun 2015 menempatkan Indonesia di peringkat 69 dari 76 negara. Data ini menggambarkan masih rendahnya kualitas yang dimiliki oleh pelajar Indonesia secara umum.

Berdasarkan fakta di lapangan, proses pembelajaran yang cenderung dilakukan guru hanya sekedar menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah sementara para siswa mencatat pada buku catatan, tanya jawab dan penugasan akibatnya siswa hanya mendengar, memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan tugas sehingga kurang terjadi interaksi antar sesama siswa dan guru. Berdasarkan data yang diperoleh pada siswa kelas VIII SMP Swasta AL-Hikmah Medan tahun pelajaran 2018/2019 tampak hasil belajar siswa dibidang matematika masih rendah, hal tersebut dilihat dari ujian semester dengan nilai rata-rata hasil ujian semester kelas VIII hanya 50 sementara KKM yang ditetapkan adalah 70. (*sumber nilai raport siswa tahun 2017/2018 semester 1*).

Salah satu rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan guru asyik sendiri menjelaskan materi yang telah dipersiapkan sementara siswa asyik sendiri menjadi penerima informasi yang baik dari guru, siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru dan mengingat rumus-rumus dan menghafal cara pengerjaan soal yang dilakukan guru tanpa makna dan pengertian dari siswa. Oleh

karena itu, siswa beranggapan bahwa menyelesaikan suatu soal atau permasalahan matematika cukup dengan mengikuti dan mencontoh apa yang dikrjakan oleh guru, yang menyebabkan pembelajaran kurang bermakna sehingga mengakibatkan pemecahan masalah siswa terhadap matematika kurang tercapai dari tujuan pembelajaran serta menghasilkan suatu ragam jawaban yang kurang baik.

Berdasarkan standar kompetensi yang termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran dalam kurikulum 2013 tersebut, aspek pemecahan masalah dan komunikasi matematis merupakan komponen yang harus dimiliki siswa. Pemecahan masalah merupakan kemampuan menangkap pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Kemampuan ini sangat berguna dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang baik yang bersifat konsep maupun konteks.

Pembelajaran yang tidak mengarahkan pada pemecahan masalah dan komunikasi matematis akan membuat siswa tidak mengetahui mengapa itu benar atau salah. Jika salah siswa tidak mampu memperbaiki jawaban yang salah tersebut dan dapat membuat siswa kurang memahami apa yang dituliskan dan terkadang siswa menggunakan rumus secara langsung walaupun siswa kurang mengerti. Hal tersebut terjadi karena siswa kurang diberikan motivasi dan diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis mengakibatkan siswa cenderung pasif sehingga siswa kurang mempunyai keterampilan dalam melakukan pemecahan masalah dan menimbulkan kebosanan sehingga mengakibatkan sikap acuh terhadap pelajaran matematika.

Studi pendahuluan pada September 2019 dikelas VII – 9 SMP Swasta Al-Hikmah Medan dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang didasarkan pada aspek indikator memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali pemecahan, dengan soal digambar 1.1.

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MATEMATIKA

* *Kerjakanlah dengan baik dan benar!*

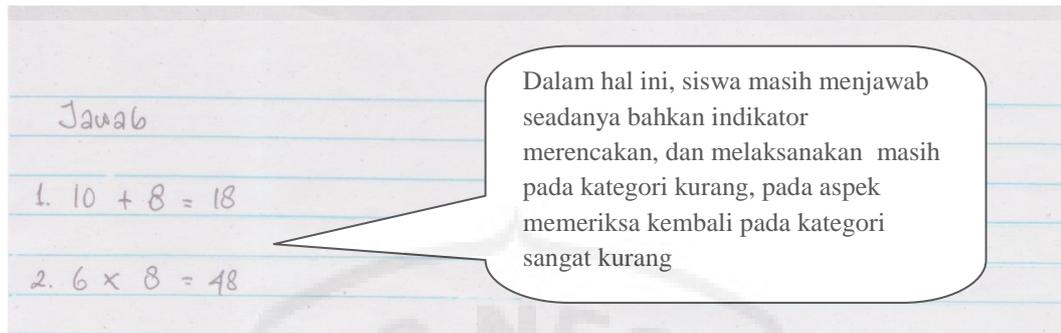
* *Penilaian didasarkan pada kemampuan pemecahan masalah matematika mencakup memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali (Jika ada pertanyaan diharapkan bertanya kepada guru pengawas)!*

1. Jika $a + b = 18$. Berapa saja angka yang dapat memenuhi nilai a dan b ?*
2. Jika $a \times b = 48$. Berapa saja angka yang dapat memenuhi nilai a dan b?*

Gambar 1.1. Penelitian Pendahuluan dengan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

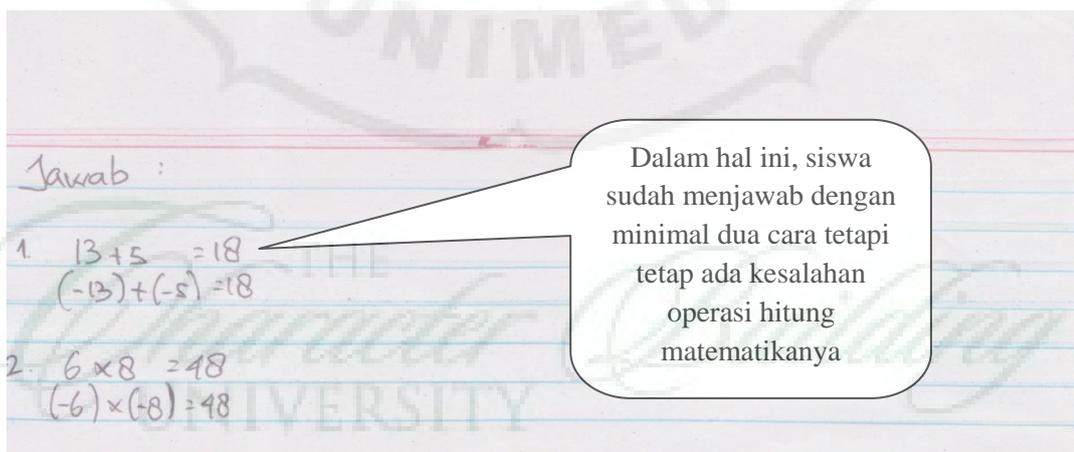
Hasil penelitian pendahuluan tersebut di kelas VII – 9 SMP Swasta Al-Hikmah Medan dimana kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan pada empat aspek indikator yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali pemecahan, masih tergolong rendah yang diutarakan sebagai berikut :

Dari proses jawaban kategori berkemampuan rendah ternyata siswa hanya bisa menjawab seadanya saja (memberikan satu solusi) sehingga dari aspek indikator merencanakan dan melaksanakan masih pada kategori kurang, pada aspek memeriksa kembali pada kategori sangat kurang. Berikut bentuk jawaban tes diagnostik siswa berkemampuan rendah ditunjukkan pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Bentuk Jawaban Siswa Kemampuan Rendah

Selanjutnya proses jawaban kategori berkemampuan sedang ternyata belum juga seperti yang diharapkan. Walaupun siswa sudah dapat memberikan minimal dua solusi tetapi tetap ada kesalahan operasi hitung matematikanya dan jawaban yang diberikan masih belum maksimal dimana pada aspek merencanakan dan melaksanakan rencana siswa belum maksimal karena siswa belum memberi variasi terhadap solusi yang diberikan dan aspek memeriksa kembali juga belum terlihat. Berikut bentuk jawaban tes diagnostik siswa berkemampuan sedang ditunjukkan pada Gambar 1.3.

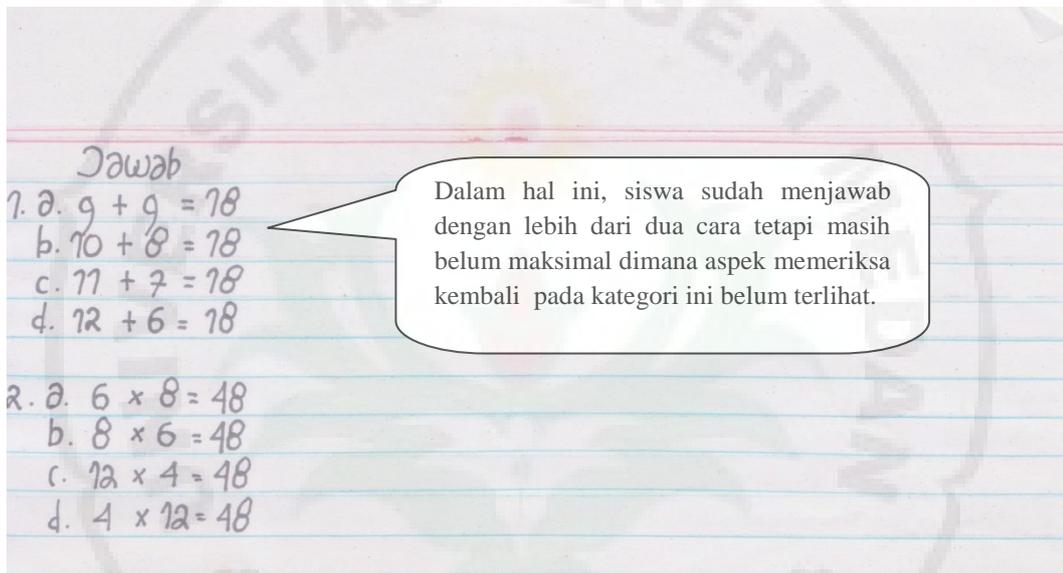


Gambar 1.3. Bentuk Jawaban Siswa Kemampuan Sedang

Demikian pula proses jawaban tes diagnostik siswa berkemampuan tinggi, walaupun siswa dapat menghadirkan lebih dari 2 solusi tetapi jawaban yang diberikan masih belum maksimal dimana pada aspek kebaruan, karena pada

kemampuan ini siswa tidak dapat memberikan gagasan baru yang berbeda dengan siswa lainnya, walaupun aspek merencanakan dan aspek melaksanakan pemecahan sudah dikategorikan maksimal.

Berikut bentuk jawaban siswa berkemampuan tinggi ditunjukkan pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4. Bentuk Jawaban Siswa Kemampuan Tinggi

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ternyata masih tergolong sangat rendah. Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diantaranya yakni diakibatkan oleh kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran. Menurut Chatib (2016:100) bahwa “ada siswa yang cepat, sedang, dan ada pula siswa yang sangat lambat. Oleh karena itu, mereka sering kali harus menempuh cara yang berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama”. Ada siswa yang lebih senang menulis hal-hal yang telah disampaikan oleh guru ketika proses pembelajaran berlangsung. Adapula siswa

yang lebih senang mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru serta adapula siswa yang lebih senang praktek secara langsung.

Selain kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematis juga perlu dikuasai siswa karena dalam memecahkan suatu permasalahan yang tidak terlepas dari komunikasi matematis. Menurut Susanto (2013) berpendapat bahwa “komunikasi matematis dapat didefinisikan sebagai suatu dialog dimana dalam dialog tersebut terjadi pengalihan pesan matematis yang berisikan materi matematika berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah baik secara lisan maupun tertulis”. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis sangat penting bagi siswa dengan beberapa alasan, yaitu : (1) kemampuan komunikasi matematis merupakan kekuatan sentral bagi siswa untuk merumuskan konsep dan strategi dalam pembelajaran matematika; (2) sebagai model bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam pengembangan dan penelitian matematika; (3) sebagai wadah berkomunikasi bagi siswa untuk mendapatkan informasi dan berbagi pikiran.

Berdasarkan penjelasan pembelajaran diatas maka pengetahuan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan komunikasi matematis matematika siswa. Kemampuan mengemukakan ide matematika baik dalam bentuk lisan maupun tulisan merupakan bagian penting dari standart komunikasi matematik yang perlu dimiliki setiap siswa. Menurut NCTM (dalam Ahmad, 2013) terdapat beberapa kriteria yang digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi siswa pada pembelajaran matematika adalah sebagai berikut : (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2)

kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Pada dasarnya pembelajaran matematika yang menekankan mengajarkan rumus dan langkah cara mengerjakan soal yang seharusnya diubah ke pembelajaran yang menekankan aspek pemecahan masalah matematika dan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan permasalahan mengenai kurangnya komunikasi matematis siswa ini dapat dilihat dari gambar 1.5.

TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

MATEMATIKA

Petunjuk :

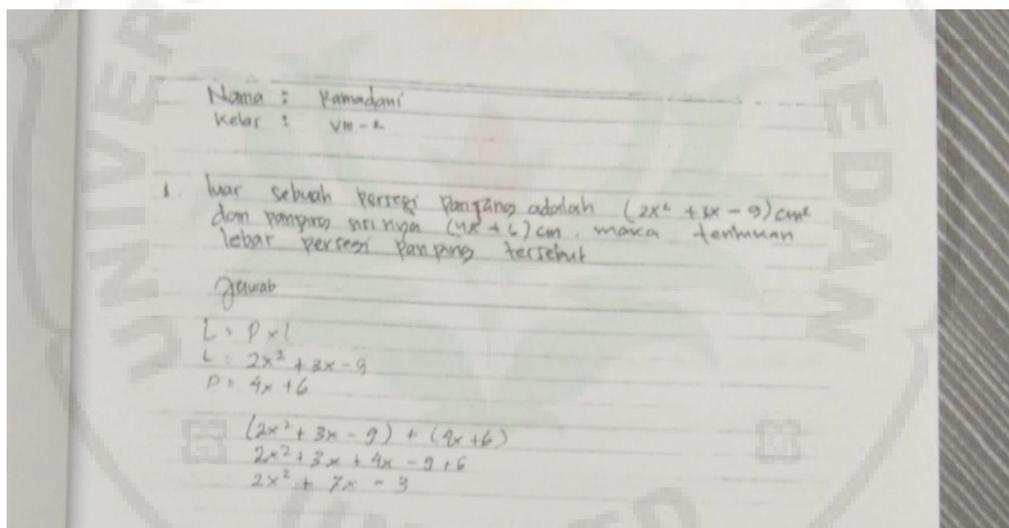
- * *Kerjakanlah dengan baik dan benar!*
- * *Penilaian didasarkan pada kemampuan komunikasi matematis yaitu mengepresikan ide-ide, memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi, dan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematis (Jika ada pertanyaan diharapkan bertanya kepada guru pengawas)!*

1. Jika luas persegi panjang adalah $(2x^2 + 3x - 9)$ cm² dan panjang sisinya $(4x + 6)$ cm maka tentukan lebar persegi panjang berikut?

Gambar 1.5. Penelitian Pendahuluan dengan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil penelitian pendahuluan tersebut di kelas VII – 9 SMP Swasta Al-Hikmah Medan dimana kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan pada tiga aspek indikator yaitu mengepresikan ide-ide matematis melalui lisan dan tulisan, memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis, dan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematis masih tergolong rendah yang diutarakan pada proses jawaban siswa.

Dari proses jawaban kategori berkemampuan rendah ternyata siswa hanya bisa menjawab seadanya saja (memberikan satu solusi) sehingga dari aspek indikator mengepresikan ide-ide matematis melalui lisan dan tulisan, memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis, dan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematis pada kategori sangat kurang. Berikut bentuk jawaban tes diagnostik siswa berkemampuan rendah ditunjukkan pada Gambar 1.6.



Gambar 1.6. Proses Jawaban Siswa

Kasus tersebut menunjukkan siswa kesulitan untuk mengidentifikasi masalah, menransformasikan unsur-unsur yang ada dalam soal kedalam pembentukan model matematika dan sulit untuk menyatakan soal tersebut. Siswa juga kesulitan untuk menyatakan langkah-langkah menggunakan metode dalam aljabar, menggunakan teknik dalam mengimplementasikan suatu metode dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Soal tes kemampuan komunikasi matematis diberikan 20 siswa, 3 diantaranya tidak menjawab soal, 14 diantaranya menjawab dengan salah 3 orang menjawab dengan benar.

Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis salah satunya dipengaruhi oleh pembelajaran yang digunakan guru. Proses pembelajaran tidak mengantarkan pembelajaran berpusat pada siswa akan memberikan kesan yang kurang baik, karena pembelajaran yang terjadi hanya satu arah sehingga siswa tidak menemukan sendiri konsep belajarnya dan membuat pembelajaran tidak bermakna. Hal tersebut mengakibatkan pemecahan masalah, komunikasi matematis, ragam jawaban siswa serta sikap siswa terhadap matematika sangat memprihatinkan, hal ini hendaknya diubah. Perubahan itu dilakukan dengan lebih memberikan penekanan pada pemecahan masalah matematika dan komunikasi matematis. Pada dasarnya setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami, mengerti, menganalisis, dengan baik unsur-unsur yang ada didalam matematika. Penggunaan simbol-simbol yang bervariasi dan rumus-rumus yang beraneka ragam, menurut siswa untuk lebih memusatkan pikirannya agar dapat menguasai konsep dan prosedural dalam matematika dengan memberikan permasalahan pada siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Berdasarkan Model *Contextual Teaching And Learning* Berbantuan *Macromedia Flash* Pada Siswa SMP Swasta Al-Hikmah Medan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru.
4. Proses jawaban siswa belum menggunakan model pembelajaran.
5. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis.

1.3 Batasan Masalah

Banyak faktor yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dalam matematika siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah dengan mengingat keterbatasan dana, waktu, dan kemampuan peneliti. Penelitian ini terbatas pada:

1. Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa.
2. Pengajaran dikelas hanya berpusat pada guru.
3. Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika dan komunikasi matematis melalui pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan dengan pembelajaran lainnya.
4. Proses jawaban siswa masih rendah.

5. Adanya kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis.

Sesuai batasan masalah tersebut akan dibahas analisis kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis berdasarkan model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah implementasi model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*?
2. Bagaimana tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa setelah implementasi model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*?
3. Bagaimana proses jawaban siswa ditinjau dari model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*?
4. Bagaimana kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis setelah implementasi model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang pembelajaran matematika dengan menanamkan kesadaran individu yang aktif dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa melalui model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*. Sedangkan tujuan khusus yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis tingkat kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari model *Contextual Teaching and Learning* pada siswa SMP Swasta Al-Hikmah Medan.
2. Untuk menganalisis tingkat kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari model *Contextual Teaching and Learning* pada siswa SMP Swasta Al-Hikmah Medan.
3. Untuk menganalisis proses jawaban siswa SMP Swasta Al-Hikmah Medan berdasarkan model *Contextual Teaching and Learning*.
4. Untuk menganalisis kesulitan yang dialami siswa SMP Swasta Al-Hikmah Medan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis berdasarkan model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* diharapkan akan memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi sebagai

sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan, dan peneliti selanjutnya dalam mengkaji secara lebih mendalam tentang analisis kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa berdasarkan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Macromedia Flash*. Secara praktis penelitian ini diharapkan:

1. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memahami kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika, sehingga dapat memilih model dan teknik pembelajaran yang lebih efektif.
2. Bahan masukan bagi guru dalam memilih dan menggunakan model serta media pembelajaran secara optimal pada kegiatan belajar mengajar matematika.
3. Bahan masukan bagi guru dalam memilih model, pendekatan, serta media pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran siswa sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan-kemampuan siswanya.
4. Rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini bagi para peneliti yang tertarik dengan penelitian sejenis.
5. Peningkatan kompetensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta aplikasi dalam proses pembelajaran di kelas.