

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki pengaruh yang sangat besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia. Pendidikan sebagai salah satu bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendewasaan manusia tentu di satu sisi memiliki andil yang besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, namun di sisi lain pendidikan juga perlu memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu mencapai tujuannya secara efektif dan efisien.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berpengaruh terhadap penggunaan alat-alat bantu mengajar di sekolah-sekolah dan lembaga-lembaga pendidikan lainnya. Dewasa ini pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran di kelas, sudah menjadi kebutuhan sekaligus tuntutan di era global ini.

Sesuai dengan Permendikbud no. 65 tahun 2013 tentang standar proses, disebutkan bahwa salah satu prinsip pembelajaran yang digunakan adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran. Begitu juga dengan prinsip penyusunan RPP di standar

proses disebutkan bahwa Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, perlu dikembangkan berbagai model pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Hal ini perlu dilakukan agar proses pembelajaran tidak terkesan kurang menarik, monoton dan membosankan sehingga akan menghambat terjadinya *transfer of knowledge*. Oleh karena itu peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting karena akan menjadikan proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan.

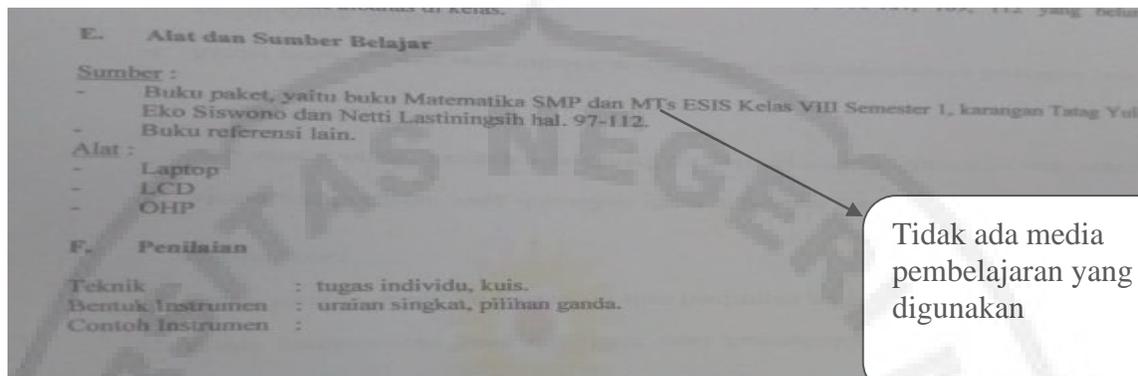
Berdasarkan pernyataan di atas dapat dicatat bahwa teknologi seharusnya digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Apalagi untuk pembelajaran matematika oleh sebab itu National Council of Teacher and Mathematics (NCTM) sebagai asosiasi guru-guru matematika telah mendeklarasikan teknologi merupakan salah satu dari enam prinsip untuk pembelajaran matematika di sekolah (*six principles of school mathematics*) :

Technology is essential in teaching and learning mathematics, it influences the mathematics that is taught and enhances students learning.

Proses kegiatan belajar mengajar, peran media pembelajaran sangat penting. Media pembelajaran diantaranya berperan sebagai alat yang mampu meningkatkan keinginan siswa untuk belajar yang nantinya akan mampu menciptakan suasana belajar yang efektif. Karena awal mula belajar adalah adanya suatu keinginan untuk belajar, maka seorang guru harus menciptakan sesuatu yang dapat meningkatkan

kemauan siswa untuk belajar tersebut, diantaranya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang mampu menarik perhatian dan keinginan siswa untuk belajar. Dalam penelitian Milovanovic, et. all (2013) membagi siswa menjadi dua kelompok belajar, yang salah satu kelompok belajar menggunakan media pembelajaran dan kelompok lainnya tidak. Hasilnya mengatakan bahwa kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan media memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran. Hal ini senada dengan penelitian Korakakis,et. al (2009) menyatakan pada penelitiannya bahwa multimedia pembelajaran menyajikan bahan ajar dalam bentuk teks, grafik, visual, video dan animasi mampu membangkitkan motivasi belajar siswa sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa belajar dengan menggunakan media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan belajar tanpa menggunakan media.

Menurut Amir (2016) proses pembelajaran lebih terpusat pada guru, sehingga tidak ada interaksi belajar yang baik di kelas. Akibatnya proses pembelajaran seperti ini menjadi kurang menarik dan tertantang bagi siswa, karena hanya menempatkan siswa sebagai objek dan bukan sebagai subjek yang harusnya mempunyai keterlibatan dalam proses pembelajaran.

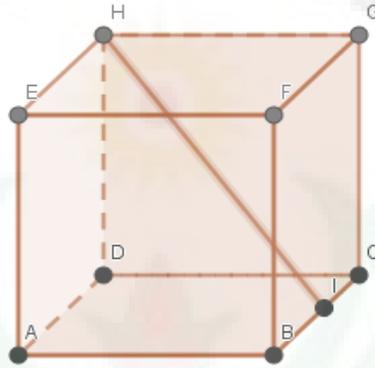


Gambar 1.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan salah satu guru SMP di Kota Medan

Berdasarkan observasi penulis di sebuah sekolah menengah, permasalahan yang sering muncul berkenaan dengan penggunaan media pembelajaran, yakni ketersediaan dan pemanfaatan. Media pembelajaran yang digunakan masih sangat kurang sehingga guru menggunakan media secara minimal saat mengajar di sekolah. Media yang sering digunakan adalah media cetak dan didukung dengan alat bantu sederhana yang masih tetap digunakan seperti papan tulis dan spidol. Sedangkan media audio dan visual (kaset audio, siaran TV, radio, video/film) dan media elektronik (komputer dan internet) masih belum secara intensif dimanfaatkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Primasari, Zulfiani dan Herlanti (2014) yang dalam penelitiannya pada empat sekolah menengah di Jakarta mengatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dirasakan sebagai beban kerja yang cukup berat oleh guru, sehingga guru enggan menggunakan media.

Berikut salah satu salah konsep yang mungkin disebabkan oleh penggunaan papan tulis sebagai media untuk mengajarkan materi bangun ruang. Dijelaskan garis

HI dimana garis tersebut menghubungkan titik sudut H dengan titik I pada garis BC, berikut digambarkan dengan menggunakan papan tulis :



Gambar 1.2. Garis HI pada kubus ABCDEFGH

Siswa dapat menyimpulkan bahwa segmen garis HI berpotongan di rusuk BF dan EF jika dilihat sepintas. Padahal pada kenyataannya kedua rusuk BF dan EF tidak berpotongan oleh segmen garis HI tersebut. Kesalahan tersebut berakibat fatal dalam pemahaman bangun ruang. Kasus kesalahan persepsi di atas adalah salah satu kelemahan siswa tentang kemampuan spasial. Hal ini senada dengan Subroto(2012) yang menyatakan bahwa pengajaran materi geometri di sekolah masih belum menggunakan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan objek abstrak ke animasi atau gambar.

NCTM (2000) menentukan 5 standar isi dalam standar matematika, yaitu bilangan dan operasinya, pemecahan masalah, geometri, pengukuran, dan peluang dan analisis data. Dalam geometri terdapat unsur penggunaan visualisasi, penalaran

spasial dan pemodelan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial merupakan tuntutan kurikulum yang harus diakomodasi dalam pembelajaran di kelas. Dalam kurikulum nasional di Indonesia, dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi siswa/mahasiswa dituntut untuk dapat menguasai materi bidang dan geometri ruang yang notabene juga membutuhkan kemampuan spasial.

Linn dan Petersen mengelompokkan kemampuan spasial ke dalam tiga kategori yaitu : (1) persepsi spasial,(2) rotasi mental, dan (3) visualisasi spasial. Dipandang dari konteks matematika khususnya geometri ternyata kemampuan spasial sangat penting untuk ditingkatkan. Hal ini mengacu dari hasil penelitian National Academy of Science (2006) mengemukakan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran bangun ruang, kemampuan spasial sangat berperan penting terhadap pemahaman geometri bangun ruang. Kemampuan spasial bisa dikategorikan sebagai kemampuan yang berada ranah psikologi. Dimana kemampuan ini menjadi acuan untuk orang dalam memasuki sebuah pekerjaan atau profesi (psikotest). Kemampuan spasial yang tinggi sangat diperlukan bagi mereka yang berprofesi bidang komputer-grafis, teknik, dan arsitek (Kosa, T.:2008). Karena kemampuan ini berkaitan erat dengan ilustrasi, prediksi posisi, serta kemampuan analisa ruang. Menurut Giaquinto (2007), persepsi dari suatu objek atau gambar dapat dipengaruhi

secara ekstrim oleh orientasi objek tersebut. Untuk dapat mengenali suatu objek/gambar dapat tepat diperlukan kemampuan spasial. Hannafin, Truxaw, Jennifer dan Yingjie (2008), dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa dengan kemampuan yang tinggi secara signifikan lebih mampu dalam matematikanya. Penelitian lainnya telah menunjukkan bahwa kemampuan kognitif seperti kemampuan spasial diprediksi berhasil dalam lingkungan belajar tertentu, khususnya dalam geometri. Kemampuan spasial yang baik akan menjadikan siswa mampu mendeteksi hubungan dan perubahan bentuk bangun geometri.

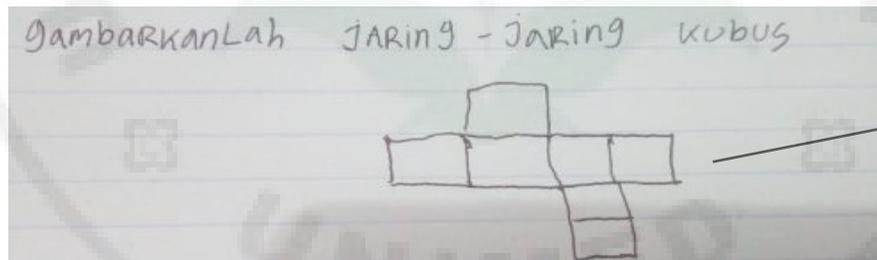
Menurut Potter & van der merwe (2001) yang menemukan bahwa kemampuan spasial merupakan faktor kecerdasan utama yang tidak hanya penting untuk matematika dan science, tetapi juga perlu untuk keberhasilan dalam banyak profesi. Dalam konteks hubungan lintas ilmu/bidang studi maka kemampuan spasial sangat dibutuhkan. Alias, Thomas dan David (2002) mengemukakan bahwa dibutuhkan kemampuan spasial yang baik dapat belajar dan memecahkan masalah-masalah teknik. Sedangkan (National Academy of Science, 2006) berpendapat bahwa banyak bidang ilmu yang membutuhkan kemampuan spasial dalam penerapan ilmu tersebut antara lain astronomi, pendidikan, geografi, geosains, dan psikologi. Nemeth (2007) dalam penelitiannya juga menemukan pentingnya kemampuan spasial yang dengan nyata sangat dibutuhkan pada ilmu-ilmu teknik dan matematika khususnya geometri.

Pentingnya kemampuan spasial ini sehingga kita semua terutama para guru dituntut untuk memberikan perhatian yang lebih dari cukup agar kemampuan spasial diajarkan dengan sungguh-sungguh sesuai dengan amanat kurikulum. Namun demikian, kelihatan para guru belum dapat menterjemahkan amanat kurikulum ini dalam penerapannya di depan kelas. Memang kurikulum matematika di Indonesia tidak secara eksplisit mencantumkan topik spasial ini dalam sub mata pelajaran geometri. Namun para guru semestinya dapat menterjemahkan bahwa kemampuan ini sangat dibutuhkan siswa dan perlu diajarkan secara sungguh-sungguh ketika mengajar geometri. Kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan spasial ini kurang mendapat perhatian sungguh-sungguh oleh kebanyakan guru. Ketika mengajar geometri khususnya tentang bangun ruang seperti kubus dan balok, kebanyakan guru memberi penekanan pada pemberian informasi yang sifatnya mekanis dan hafalan. Jarang sekali ditemukan guru yang mengajak siswanya berfikir untuk menemukan sesuatu pola tertentu jika suatu bangun geometri dibalik, diputar, atau bagaimana cara melukis bangun geometri tiga dimensi di papan tulis atau di kertas siswa.

Matematika merupakan domain penilaian utama PISA dan di dalamnya tercakup empat subdomain, yang salah satunya kemampuan spasial siswa. Disamping topik kemampuan spasial yang perlu mendapat perhatian dengan sungguh-sungguh oleh para guru, yang tidak kalah pentingnya adalah bagaimana cara penyampaian topik tersebut kepada para siswa. Kemampuan spasial siswa yang rendah ini disebabkan oleh karena penekanan pembelajaran geometri oleh guru cenderung pada pemberian informasi yang sifatnya mekanis dan menghafal.

Hasil survey PISA tahun 2012 menunjukkan Indonesia lemah dalam konten geometri yaitu konten *Space and Shape*. Dari 6 level soal sesuai dengan tingkat kesukaran yang diujikan, siswa Indonesia menjawab 69,2% (rata-rata OECD 25,8%) pada level satu, 19,8% (rata-rata 22,3%) pada level dua, 7,8% (rata-rata OECD 22,2%) pada level tiga, dan hampir 0% (rata-rata 29,7%) pada level tinggi (National Center for Education Statistics USA, 2014). Dari fakta tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia khususnya pelajar sekolah Menengah Pertama masih kurang dalam memahami materi geometri atau keruangan.

Kemampuan spasial siswa yang rendah juga bisa dilihat dari lembar jawaban siswa kelas VIII berikut :



Siswa belum mampu menggambar jaring-jaring kubus

Gambar 1.3 Proses Jawaban Tes Kemampuan Spasial Siswa

Japa, Suarja dan Widiani (2017) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan spasial siswa Indonesia tersebut disebabkan berbagai faktor. Diantaranya adalah karena karakteristik matematika yang abstrak. Banyak persoalan geometri yang memerlukan visualisasi dalam pemecahan masalah dan pada umumnya siswa merasa kesulitan dalam mengkonstruksi bangun ruang geometri. Salah satunya upaya memvisualisasikan ide-ide matematika agar matematika bisa benar-benar dipahami oleh siswa, khususnya pada materi geometri dibutuhkan suatu strategi pembelajaran

yang lebih inovatif. Oleh karena itu diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa, diantaranya adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran dengan bantuan *Geogebra* untuk dapat menggambarkan bangun-bangun geometri dalam konteks nyata.

Geogebra adalah *software* pembelajaran matematika dinamik yang dikembangkan oleh Markus Hohenwarter untuk pembelajaran matematika di sekolah-sekolah. *Geogebra* tersedia secara gratis dan luas di internet dari halaman web www.Geogebra.org untuk berbagai jenis sistem operasi. Sesuai dengan namanya, *software* matematika dinamis (*dynamic mathematics software*), bisa dimanfaatkan untuk membuat konsep-konsep matematika menjadi dinamik. *Geogebra* juga dapat digunakan untuk mengkonstruksi dan eksplorasi dari bangun-bangun geometri dan grafik suatu persamaan. Semuanya dapat dilakukan secara dinamik, sehingga pembelajaran matematika menjadi eksploratif serta peserta didik bisa melihat secara langsung dan instant keterkaitan antara representasi analitik dan visual suatu konsep maupun keterkaitan antar konsep-konsep matematika. Menurut Mainali (2008:9) pembelajaran berbantuan *Geogebra* sangat membantu dalam pembelajaran matematika seperti; (1) memberikan fleksibilitas pada guru, melalui penerapan pembelajaran dengan media teknologi seperti *Geogebra*, guru akan beradaptasi untuk menggunakannya dan mengembangkan pembelajaran; (2) menjadikan peserta didik sebagai asisten pengajaran, melalui peragaan media *Geogebra* dari guru, diharapkan peserta didik mengerti dan mengajarkan kepada peserta didik lain mengenai konsep matematika yang diajarkan; (3) mengaktifkan sistem *student centered* dalam

pembelajaran dengan mengaplikasikan konsep matematika dalam media pembelajaran *Geogebra*, adanya peningkatan interaksi dalam pembelajaran matematika karena peserta didik akan mencoba sendiri mengaplikasikan konsep matematis dan melihatnya secara geometris; (4) meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar peserta didik. Melalui aktivitas peserta didik yang mandiri dengan *Geogebra*, mereka akan menemukan dan melihat hal-hal yang mendetail dari sebuah grafik fungsi atau bangun geometri sehingga mereka dapat menarik kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang mereka dapatkan.

Keunggulan lain dari *Geogebra* menurut Suweken (2013) adalah kemampuannya untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara dinamik. Keunggulan inilah yang membuat *Geogebra* menjadi *software* yang sangat tepat untuk membuat media pembelajaran virtual baik dalam matematika. *Geogebra* bisa dijadikan media pembelajaran virtual yang sangat interaktif untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika. Guru dapat memanfaatkan *Geogebra* untuk membantu pembuatan konjektur dan pembuktian teorema.

Menurut Ekawati, A. (2016) menyatakan bahwa *software Geogebra* dapat membantu guru untuk menyampaikan materi matematika yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami karena *Geogebra* dapat memvisualisasikan hal itu selain itu *Geogebra* juga dapat melatih daya kreativitas dan daya kritis siswa. Menurut Siswanto dan Kusumah (2017) hasil penelitiannya peningkatan kemampuan geometri spasial siswa yang memperoleh pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *Geogebra* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran

konvensional. Menurut Ifanda, Sugiarni dkk (2017) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa peningkatan kemampuan spasial matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *Geogebra* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prakoso, Putra dan Rahman (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbantuan *Geogebra* lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar geometri daripada model pembelajaran konvensional.

Pembelajaran dengan pendekatan realistik pertama kali diperkenalkan oleh Freudenthal di Belanda pada tahun 1973. Model ini merupakan hasil pengembangan pembelajaran matematika yang berpusat pada pandangan Freudenthal. Menurut Fauzan (2001) dengan pendekatan realistik, matematika dipandang sebagai kegiatan manusia. Pembelajaran matematika harus dipandang sebagai proses menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari (masalah kontekstual). Materi matematika yang diajarkan kepada siswa haruslah berupa suatu proses bukan berupa barang jadi yang langsung disajikan kepada siswa secara mentah-mentah.

Pembelajaran dengan pendekatan realistik yang mulai dikembangkan di Indonesia sekitar tahun 2001 ini telah merubah anggapan siswa terhadap matematika yang selama ini kaku dan membosankan menjadi menyenangkan dan bermakna. Berakibat bahwa matematika realistik telah mengubah *image* siswa tentang matematika. Pendekatan realistik di kelas berorientasi pada karakteristik-karakteristik *Realistik Mathematic Educatian* (RME) yang berhasil dikembangkan di

Belanda dan sudah disesuaikan pada budaya, geografis, dan kehidupan masyarakat Indonesia, dimana pembelajaran dengan pendekatan realistik memfasilitasi siswa untuk mampu “menemukan kembali“ konsep–konsep matematika yang pernah ditemukan oleh para ahlinya. Proses “menemukan kembali” konsep-konsep matematika tersebut melalui masalah kontekstual, kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut melalui proses pemodelan yang diciptakannya sendiri (*self developed models*). Selanjutnya melalui matematisasi para siswa akan memperoleh penyelesaian dari masalah kontekstual yang diberikan sekaligus menemukan konsep-konsep matematika. Siswa tidak secara murni harus menemukan konsep–konsep matematika dan algoritma matematika dengan sendiri melainkan dibimbing oleh guru untuk menemukan kembali. Para ahli realistik menamainya dengan *guide reinvention*.

Bahan ajar yang diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah kontekstual dapat membuat siswa tertantang untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Salah satu pendekatan yang memulai pembelajaran dari masalah kontekstual adalah pendekatan realistik. Pendekatan realistik di Indonesia dikenal dengan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) yang sejalan dengan teori RME (Realistik Mathematics Education) pertama kali dikembangkan di Belanda oleh Hans Freudenthal. RME menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika harus diajarkan. Siswa tidak boleh dipandang sebagai objek belajar, melainkan sebagai subjek belajar. RME menggunakan fenomena dan aplikasi yang real terhadap siswa dalam memulai pembelajaran. Dengan sekumpulan soal kontekstual, siswa dibimbing oleh guru

secara konstruktif sampai mereka mengerti konsep matematika yang dipelajari. Sehingga dari penguasaan konsep ini, siswa diharapkan memperoleh prestasi belajar yang baik pula.

Pembelajaran pendekatan realistik diawali dengan masalah kontekstual (dunia nyata) sehingga memungkinkan siswa untuk menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung baik lisan maupun tulisan. Proses pencarian dari konsep yang sesuai dengan situasi nyata sebagai matematisasi konseptual. Melalui abstraksi dan formalisasi siswa akan mengembangkan konsep yang lebih komplit. Kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika ke bidang baru dunia nyata (*applied matematization*). Oleh karena itu, untuk menjembatani konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari perlu diperhatikan matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematization of every day experience*) dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kerangka pendekatan realistik, Fruedental menyatakan bahwa "*mathematic is human activity*", karenanya pembelajaran matematika disarankan berangkat dari aktivitas manusia. Pada dasarnya pendekatan realistik bukanlah dipandang sebagai pengetahuan yang "siap pakai", tetapi "matematika adalah aktivitas manusia". Pembelajaran tidak hanya lagi pemberian informasi dalam pembelajaran matematika, tetapi berubah menjadi aktivitas manusia untuk memperoleh pengetahuan manusia. Kebermaknaan konsep merupakan konsep utama dari pendekatan realistik. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran

dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa.

Menurut Syahputra, E (2017) pada hasil penelitiannya di SMP kota medan mengatakan bahwa kemampuan spasial siswa yang diajar menggunakan pendekatan realistik lebih baik daripada kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Safitri, Surya, Syahputra dan Simbolon (2017) dalam penelitiannya di SMA dengan pendekatan realistik siswa lebih aktif daripada dengan menggunakan pendekatan konvensional. Nur dan Surya (2017) dalam penelitiannya di SD dengan pendekatan realistik dapat meningkatkan kemampuan representasi daripada menggunakan pembelajaran biasa. Khatimah, Dwina dan Jamaan dalam penelitiannya di salah satu SMP di Padang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan pendekatan realistik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Menanggapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika di atas, disimpulkan bahwa pendekatan realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa karena rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan realistik merupakan aktivitas dalam berpikir kritis yang berfokus pada penemuan konsep, atau prosedur matematika dan mengaitkan ilmu-ilmu matematika dengan kehidupan sehari-hari. Disamping untuk mendapat sumber

belajar yang baik, sehingga mampu mengurai masalah yang disebutkan diatas, maka perlu dilakukan sebuah pengembangan media pembelajaran. Tujuan dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* adalah agar dapat membantu sistem pembelajaran kita saat ini terutama bagi guru dan siswa. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mulyasa (2013:70), dalam kegiatan pembelajaran, pendayagunaan sumber belajar sangatlah penting karena keefektifan proses pembelajaran ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam mendayagunakan sumber belajar. Dari dasar-dasar tersebut, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran.

Peneliti mengajukan sebuah studi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Realistik Berbantuan *Geogebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematika Siswa SMP”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Pembuatan media yang sulit dan memakan banyak waktu membuat guru enggan untuk membuat media pembelajaran.
2. Pembelajaran menggunakan media dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Pengajaran materi geometri di sekolah masih belum menggunakan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan objek abstrak ke animasi atau gambar.
4. Kemampuan spasial siswa masih tergolong rendah.

5. Pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya masih berpusat pada guru, sehingga tidak ada interaksi belajar yang baik di kelas.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi permasalahan pada :

1. Kemampuan spasial siswa di sekolah masih tergolong dalam kategori rendah.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Geogebra*.
3. Pengembangan media pembelajaran berfokus untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah :

1. Apakah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* valid digunakan untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa?
2. Apakah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa?

3. Apakah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* praktis digunakan untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan spasial matematis siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra*?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa SMP. Tujuan umum ini dapat dijabarkan ke dalam tujuan-tujuan yang lebih khusus sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis validitas media pembelajaran menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* sehingga dapat meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa.
2. Untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* sehingga dapat meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa.
3. Untuk menganalisis kepraktisan media pembelajaran menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra* sehingga dapat meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa.

4. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan spasial matematis siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik berbantuan *Geogebra*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari hasil temuan yang merupakan masukan bagi pembaharuan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang baru, yang aktif dan menyenangkan. Manfaat yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini antara adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya media pembelajaran, penyampaian materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa untuk belajar.
2. Media pembelajaran yang dihasilkan akan memudahkan siswa dalam memahami materi bangun ruang, yang nantinya akan berdampak pada meningkatnya kemampuan spasial siswa.
3. Media pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru-guru sebagai alat atau sarana untuk mengajarkan materi geometri di sekolah, khususnya pada materi bangun ruang.
4. Media pembelajaran yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif dalam dunia pendidikan.