

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia bagi kehidupan saat ini maupun saat mendatang. Karena dengan adanya pendidikan dapat meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Trianto (2009) mengemukakan bahwa pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Dari pengertian tersebut pendidikan akan terus berkembang sesuai kebutuhan manusia dan lingkungannya. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya.

Pada abad ke 21 sekarang ini pendidikan Indonesia mengalami pergeseran paradigma dari behavioristik ke konstruktivistik. Menyikapi kebutuhan ini, guru bukan hanya sekedar mengajar (*transfer of knowledge*) melainkan harus menjadi manager dalam hal belajar. Hal ini mengandung arti bahwa setiap guru diharapkan mampu mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran, menciptakan kondisi belajar yang menantang kreativitas dan aktivitas siswa, menggunakan multimedia, multi metode dan berbagai sumber belajar agar mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Rusman. 2014). Pendapat ini menegaskan bahwa guru memiliki tugas dan tanggung jawab secara optimal untuk mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik yang ditandai dengan tingginya keaktifan siswa.

Matematika merupakan salah satu dari ilmu pendidikan yang secara mendasar berkembang dalam kehidupan masyarakat dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seperti yang dikemukakan oleh Cornelius (dalam Abdurrahman 2010) bahwa:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir 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.

Sementara Cockroft (dalam Abdurrahman 2010) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi 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 keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Kemampuan berpikir untuk pemecahan masalah dalam matematika itu adalah bagian yang sangat dasar dan sangat penting. Masalah dalam matematika merupakan persoalan tidak rutin dan belum adanya metode untuk menyelesaikannya sehingga pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat mengukur tingkat pemahaman siswa. Kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan siswa sebagai modal agar mampu memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pimta, Tayruakhm, dan Nuangchalerm (2009) menjelaskan bahwa pemecahan masalah dianggap sebagai inti dari pembelajaran matematika karena kemampuan tidak hanya untuk mempelajari pokok bahasannya saja tetapi juga menekankan pada pengembangan metode kemampuan berpikir yang baik. Siswa dapat menerapkan pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalah mereka agar berguna dalam kehidupan sehari-hari karena proses pemecahan masalah matematis sama dengan pemecahan masalah secara umum.

Menurut OECD (dalam Maulidya, Surya, dan Syahputra. 2017) bahwa fakta di lapangan adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hadijah dan Surya (2016) juga mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil survei lembaga TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011 menempatkan Indonesia pada

peringkat ke-38 dari 44 negara dengan skor 386, di bawah skor yang standar yang ditetapkan yaitu 500. Hal ini memperlihatkan ada penurunan skor sebelumnya pada tahun 2007 yaitu 394. PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2014 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang ikut ambil bagian. Pada survei tersebut salah satu indikator kognitifnya adalah pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Lemahnya penguasaan konsep dan prinsip oleh siswa dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis lemah pula. Padahal kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pengajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut Hadijah dan Surya (2016) adalah pembelajaran masih menggunakan model konvensional yang cenderung terkesan hanya mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa, sehingga proses pembelajaran hanya terjadi satu arah. Pentingnya pemecahan masalah matematis juga ditegaskan dalam NCTM (dalam Inayah, 2018) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

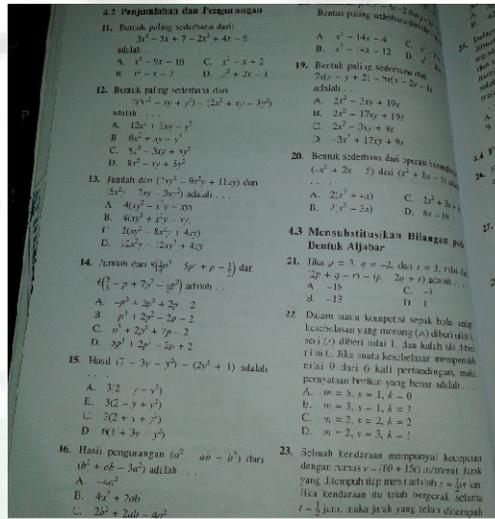
Berdasarkan pengalaman peneliti selama observasi, dapat dilihat bahwa dalam proses pembelajaran menunjukkan masih banyak siswa yang belum mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Kondisi tersebut disebabkan pembelajaran matematika di sekolah masih berpatokan pada proses belajar berhitung dengan menggunakan rumus-rumus tanpa mempertimbangkan kemampuan siswa dalam mengembangkan ide sendiri serta kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Hal tersebut menunjukkan proses pembelajaran yang belum optimal. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat

pada guru. Menurut Sadiq dan Sumarno (dalam Samosir dan Surya, 2017) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah juga disebabkan oleh proses pembelajaran matematika di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kurang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini mengakibatkan siswa kurang tertarik untuk belajar matematika dan berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

Untuk menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan standar proses serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika yang ada, perlu digunakan suatu Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran. LKS merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berisikan petunjuk, daftar tugas, dan bimbingan melakukan tugas. LKS dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan guru matematika untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. LKS juga merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar yang lain. LKS yang baik dalam pembelajaran tersebut akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Guru sebagai fasilitator bertugas memantau kerja siswa selama proses pengerjaan LKS tersebut.

Namun pada kenyataannya LKS yang telah dimiliki oleh peserta didik selama ini belum memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Isi LKS lebih banyak ditekankan pada penjelasan rinci (definsi) dari sebuah konsep, kemudian diikuti dengan contoh soal dan sejumlah soal-soal latihan. Selain itu, LKS biasa selama ini masih menyajikan materi yang padat sehingga tidak mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Ditinjau dari segi penyajiannya pun kurang menarik sebab gambar pada LKS tidak berwarna atau bahkan pada LKS tidak terdapat gambar.

Berikut ini adalah LKS yang digunakan siswa kelas VII SMP Negeri 30 Medan dalam materi Bilangan Bulat



Gambar 1.1. Contoh Lembar Kerja Siswa

Dapat diperhatikan bahwa LKS tersebut hanya berisikan penjelasan rinci dari konsep yang langsung memberikan rumus matematika formal, tidak menggunakan kontribusi siswa, dan tidak mengarahkan siswa untuk memunculkan konsep alami. Penyampaiannya belum mampu memfasilitasi aktivitas siswa dalam memecahkan masalah. Selain itu LKS juga belum tersusun sesuai konteks dengan kebutuhan lingkungan siswa. LKS belum memuat petunjuk-petunjuk yang mengarahkan kegiatan belajar siswa. Pada materi belum disajikan konteks yang dapat dibayangkan, membangun motivasi, dan memberi kesempatan siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep matematikanya. LKS yang terbit di pasaran hanya berlaku secara umum, dalam arti tidak dekat dengan situasi dan kondisi alam yang ada di sekitar siswa, sehingga guru harus memberikan penjelasan lebih khusus dan lebih konkrit kepada siswa. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap pemahaman siswa tentang materi yang sedang dipelajari karena pemahaman siswa mengenai materi ini menjadi cukup terbatas.

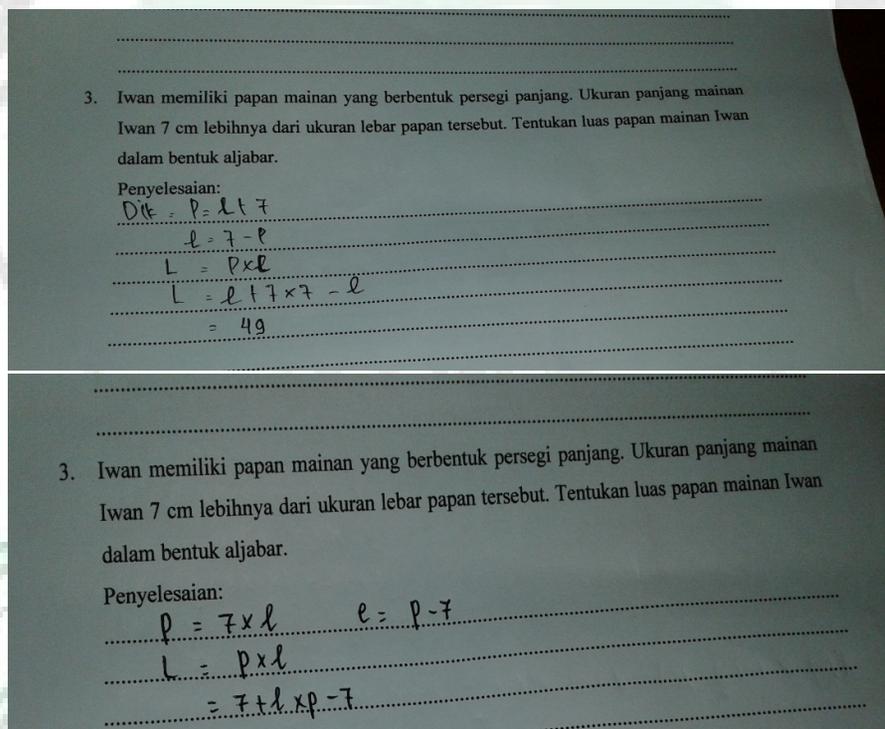
Berdasarkan permasalahan pada LKS yang digunakan di kelas VII SMP Negeri 30 Medan, maka guru perlu mengembangkan LKS matematika. Beberapa alasan pentingnya pengembangan bahan ajar dalam hal ini bahan ajar berbentuk LKS adalah: (1) LKS yang sudah tersedia belum mencukupi kebutuhan sesuai

tuntutan Kurikulum 2013 karena belum memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi mengasosiasi, dan mengkomunikasikan; (2) LKS yang sudah tersedia belum sesuai dengan karakteristik sasaran baik itu lingkungan sosial, geografis, dan budaya, selain itu karakteristik siswa yang meliputi tahapan perkembangan siswa, kemampuan awal yang telah dikuasai, minat, dan latar belakang keluarga juga belum diperhatikan; (3) LKS yang dikembangkan belum memenuhi kualifikasi baik karena belum memenuhi syarat konstruksi dan syarat teknis (Putranto dan Dhoruri. 2016). Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Astra, Nasbey, dan Muharramah (2015) tentang pengembangan LKS, mereka menyimpulkan bahwa kemampuan belajar siswa dengan menggunakan LKS daripada kemampuan belajar siswa yang tidak menggunakan LKS. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan LKS yang ada untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa. Dalam penyusunan LKS yang dikembangkan sendiri oleh guru diperlukan kreativitas guru agar LKS terlihat menarik dan tidak membosankan siswa. Guru memikirkan dan merancang aktivitas yang dilakukan siswa sehingga terjadi interaksi yang efektif antara guru dan siswa. Oleh karena itu, LKS yang dikembangkan harus menarik perhatian siswa dan dirancang dengan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat menerapkan pelajaran dalam kehidupan nyata dan memahami manfaat belajar matematika, serta LKS yang dikembangkan harus dapat mengarahkan siswa dalam menemukan konsep untuk memecahkan masalah matematika. LKS ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel adalah model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.

Pada tahap pendefinisian (*define*) dilakukanlah kegiatan analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran, yang bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran dalam LKS yang akan dikembangkan. Pada tahap perancangan (*design*) dilakukan kegiatan merancang LKS dan instrumen penelitian yang akan menghasilkan draft 1 (LKS yang belum direvisi). Sedangkan pada tahap

pengembangan (*develop*) dilakukan validasi ahli untuk draft 1 yang kemudian draft 1 tersebut akan direvisi yang menghasilkan draft 2 (LKS yang sudah direvisi). Kemudian LKS yang sudah direvisi tersebut akan diujicobakan kepada siswa saat penelitian sebagai sasaran pengguna LKS matematika yang dikembangkan. Kemudian hasil ujicoba akan dianalisis dan diukur keefektifannya dari kemajuan belajar siswa dalam kelas. Jika dilihat sudah efektif maka tidak perlu dilanjut ke draft 3 untuk direvisi kembali, sehingga hasil kegiatan akan menjadi draft final.

Peneliti juga mengadakan tes observasi kepada siswa kelas VII SMP Negeri 30 Medan. Tes yang diberikan berupa tes yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika, berikut adalah penyelesaian siswa dari tes yang diberikan.



Gambar 1.2. lembar jawaban siswa

Dalam menyelesaikan tes tersebut, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanya soal, dalam memisalkan atau mengubah kalimat soal ke dalam kalimat matematika (membuat

model), dan siswa lupa dengan rumus yang seharusnya ia gunakan untuk menyelesaikan soal. Keadaan seperti ini yang mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis masih rendah.

Sebagai LKS yang menarik untuk dipakai, hendaknya dalam pembuatan LKS pada materi yang disampaikan dipadupadankan dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar pembelajaran lebih bermakna (*meaningfull*). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah Pendekatan Matematika Realistik. Pendekatan Matematika Realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada pengalaman sehari-hari siswa.

Menurut Susanto (dalam Zulyadaini. 2017), pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa dan dikaitkan secara signifikan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran, konsep matematika abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal nyata bagi siswa. Pendekatan matematika realistik mempunyai harapan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pendekatan realistik juga menggunakan peran aktif siswa (inisiatif) dalam menemukan cara siswa sendiri dan mendorong siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Selain itu, pendekatan ini juga memberikan kesempatan membangun dan memberikan ide-ide dan konsep-konsep matematika dengan bimbingan guru serta menekankan perlunya interaksi yang terus menerus antara siswa satu dengan yang lain, juga dengan antara siswa dan guru. Konteks dalam pendekatan realistik ditujukan untuk membangun atau menemukan kembali konsep matematika melalui proses matematisasi. Dalam proses matematisasi, siswa akan merumuskan konteks ke dalam bahasa simbol dan bergerak di dalamnya untuk menemukan konsep matematika. Siswa perlu diberi kesempatan agar dapat mengkonstruksi dan menghasilkan matematika dengan cara dan bahasa mereka sendiri (Marsigit dalam Lestari, Afri, dan Richardo. 2016).

Harahap dan Surya (2017) telah melakukan penelitian tentang pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa yang membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pendekatan ini sangat cocok dengan materi operasi hitung bilangan bulat. Di mana pada materi ini lebih banyak membawa hal-hal yang ada di sekitar siswa. Hal ini merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk lebih mengakrabkan matematika dengan lingkungan anak. Di mana siswa diberi kesempatan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain. Siswa diberikan masalah kontekstual, yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari siswa, diharapkan siswa mampu untuk memecahkan suatu permasalahan yang diajukan kepadanya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan sebuah penelitian terkait dengan pengembangan LKS, dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berjudul : “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMP Negeri 30 Medan”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan model konvensional.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya siswa SMP masih relatif rendah.
3. Proses pembelajaran matematika dikelas meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kurang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari.
4. LKS yang tersedia saat ini belum sesuai dengan karakteristik, latar belakang, dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah-masalah yang teridentifikasi, peneliti membatasi penelitian agar lebih terfokus pada permasalahan agar hasil penelitian ini lebih mendalam dan terarah. Penelitian ini dibatasi pada: Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi operasi hitung pada bilangan bulat dengan model 3-D melalui pendekatan realistik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui LKS yang dikembangkan dengan pendekatan realistik?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui LKS yang dikembangkan dengan pendekatan realistik.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa, dengan mengembangkan LKS berbasis pendekatan realistik diharapkan siswa memperoleh pengalaman nyata dalam belajar yang difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bagi guru, sebagai informasi dan bahan masukan dalam mengembangkan LKS dengan pendekatan realistik untuk materi yang lain.
3. Bagi sekolah, sebagai informasi yang bermanfaat dan bahan pertimbangan untuk menerapkan LKS dengan pendekatan realistik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.

4. Bagi peneliti, sebagai pengalaman dan menambah pengetahuan bagi diri sendiri, serta dapat menjadi acuan dalam pengembangan LKS dengan pendekatan realistik lebih lanjut.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan bagi pembaca dan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya.



THE
Character Building
UNIVERSITY