

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah aspek yang paling dinamis dalam mengikuti perkembangan zaman. Peran pendidikan sangatlah besar dalam menyokong kemajuan suatu negara. Generasi unggul yang siap menghadapi berbagai era, terutama era globalisasi saat ini dibentuk oleh sistem pendidikan yang unggul pula. Mengembangkan sistem pendidikan yang unggul tidaklah mudah dan tentu saja membutuhkan usaha yang tidak sedikit dari seluruh pihak, terutama mereka yang berada dalam lingkungan pendidikan. Indonesia memiliki tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2003 Pasal 3, yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan tujuan pendidikan nasional tersebut tentu bukanlah tugas yang mudah untuk mencapainya, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat.

Perkembangan ilmu pengetahuan, baik itu sains maupun ilmu sosial memberikan kontribusi dalam membentuk karakter manusia Indonesia. Perkembangan sains mempengaruhi dinamika kehidupan sosial masyarakat modern saat ini. Salah satu ilmu yang berperan dalam perkembangan dan penguasaan teknologi adalah ilmu matematika. Matematika diciptakan oleh manusia untuk mengatur dan menafsirkan pengalaman mereka dan untuk memecahkan masalah. Matematika merupakan ilmu yang berperan dalam kegiatan sehari-hari, "*mathematics as a human activity*" (Freudenthal dalam Heuvel-Panhuizen, 2003). Orang melakukan matematika saat mereka terlibat dalam penalaran tentang situasi (Draper & Siebert, 2004). BNSP (2006) mengungkapkan bahwa matematika memiliki peranan penting dalam

mengembangkan berbagai disiplin ilmu dan daya pikir manusia. Oleh karena itu pembelajaran matematika harus dilaksanakan dalam semua jenjang pendidikan, dengan harapan pendidikan matematika dapat membentuk siswa yang unggul.

Menanamkan dan membentuk generasi yang unggul dalam kemampuan matematika haruslah didukung dengan proses pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika. Menurut Puspitasari, Setiawani, dan Nurcholif (2015) matematika merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang termasuk dalam pengklasifikasian ilmu eksak, yaitu kelompok ilmu pengetahuan yang lebih mementingkan pemahaman daripada hafalan. Oleh karena itu untuk memahami suatu pokok bahasan matematika tentunya siswa terlebih dahulu harus menguasai konsep-konsep matematika. Tujuan mata pelajaran matematika di SMP dimuat dalam Lampiran III/Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP, Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP yaitu sebagai berikut:

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.

Tujuan pembelajaran matematika ini selain dijelaskan dalam kurikulum 2013 terlebih dahulu juga sudah dipaparkan dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Dalam NCTM (2000) disebutkan bahwa terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*) dan kemampuan representasi (*representation*). NCTM (2000) juga menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: 1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah; 2) memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lainnya; 3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah; 4) memonitor dan merefleksikan proses dari literasi matematis. Penguasaan matematika tersebut menjadi tuntutan individu dalam belajar matematika.

Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada siswa merupakan sumbangan mata pelajaran matematika kepada kecakapan hidup yang ingin dicapai melalui kurikulum matematika. Kemampuan matematika mencakup kompetensi-kompetensi, yang salah satunya adalah kemampuan literasi matematis. Wilkins (2010) menyatakan literasi matematis lebih sering digunakan dengan fokus pada kandungan matematika yang berbasis kontekstual. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Calik dan Aydin (2014) mengungkap bahwa

literasi matematis sudah menjadi salah satu tujuan dalam pengajaran matematika sebagai akibat dari perubahan dari masyarakat industri ke masyarakat informasi. Kemampuan literasi matematis ini akan terbentuk jika pembelajaran yang dilaksanakan mengusung terbentuknya kemampuan tersebut.

Kemampuan literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, yang mencakup penalaran matematis dan penggunaan konsep matematik, prosedur, fakta dan alat untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena dan membantu individu untuk mengenali peran matematika dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2013). Sawyer (2005) dan Spangenberg (2012) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa literasi matematis adalah pengetahuan untuk menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, seseorang tidak dapat dianggap memiliki kemampuan literasi matematis jika dia tidak dapat menerapkan pembelajaran matematika untuk solusi dari masalah kehidupan nyata. Pada penelitiannya (Ozgen, 2013) menyatakan bahwa banyak siswa yang percaya bahwa matematika itu terhubung dengan dunia nyata, dan hubungan itu sangat penting.

De Lange (Colwell & Enderson, 2016) menyatakan literasi matematis tidak terbatas pada kemampuan untuk menerapkan aspek kuantitatif saja, tetapi juga melibatkan pengetahuan matematika dalam arti seluas-luasnya Dengan memiliki kemampuan literasi matematis seorang siswa dapat menerapkan pengetahuan matematika yang mereka miliki dalam dunia nyata dalam berbagai konten dan konteks sehingga manfaat matematika dapat sangat dirasakan dalam kehidupannya. Dari paparan tersebut jelaslah terlihat bahwa kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan yang penting dan mendukung tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013.

Memiliki kemampuan literasi matematis ini diperoleh dari proses pembelajaran dan pengalaman selama siswa memperoleh pendidikan. Menurut Ojose (2011) untuk dapat memecahkan masalah dalam dunia nyata seseorang siswa perlu mengembangkan kemampuan literasi matematis secara komprehensif sehingga dapat digunakan untuk memecahkan tugas-tugasnya. Seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematis dapat memperkirakan,

menginterpretasikan data, dan memecahkan masalah sehari-hari dengan menggunakan matematika. Kenyataan, dilapangan menunjukkan kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia belum seperti yang diharapkan, Aini (Nurhayati, 2014) dalam studinya menyatakan bahwa literasi di Indonesia hanya sampai pada kemampuan reproduksi, yaitu kemampuan pengoperasian matematika dalam konteks yang sederhana. Siswa belum mampu menginterpretasikan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai konteks. Kusumah (Nurhayati, 2014) menggambarkan bahwa hampir semua materi sekolah dasar berorientasi pada numerik. Keadaan ini memunculkan persepsi bahwa matematika identik dengan angka dan bilangan sehingga banyak siswa yang kesulitan menyelesaikan soal cerita. Siswa tidak terbiasa dengan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan yang berhubungan dengan konteks dunia nyata.

Lembaga internasional yang melakukan studi mengenai kemampuan literasi matematis siswa adalah *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang proyeknya diberi nama *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA bertujuan untuk memonitor hasil dari sistem pendidikan yang berkaitan dengan pencapaian belajar siswa, salah satunya dalam menilai kemampuan literasi matematis. PISA diadakan secara berkala setiap tiga tahun sekali. Kemampuan literasi matematis dianggap sebagai salah satu komponen penting yang dibutuhkan siswa untuk dapat berhasil memecahkan soal-soal PISA. Kemampuan ini juga berfokus kepada kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi (OECD, 2013).

Indonesia berpartisipasi dalam asesmen PISA matematika sebanyak lima kali selama tahun 2000-2012. Namun, sejak pertama kali keikutsertaan ini, prestasi siswa-siswa Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Dalam kurun waktu 2003-2009 hampir 80% siswa Indonesia hanya mampu mencapai garis batas level 2 dari enam level soal yang diujikan (Kohar dan Zulkardi, 2014). Berdasarkan hasil asesmen PISA terbaru yaitu tahun 2012 dan 2015 Indonesia masih menduduki peringkat bawah, yaitu peringkat ke- 64 dari 65

negara yang mengikuti asesmen PISA (OECD, 2014) dan peringkat ke- 62 dari 70 negara peserta (OECD, 2016). Jika dibandingkan dengan negara tetangga seperti Vietnam dan Singapura, hasil negara Singapura selalu menduduki peringkat yang jauh lebih baik. Menurut Stacey (2010) faktor yang mempengaruhi kesuksesan negara-negara dalam meraih peringkat atas dalam asesmen PISA yaitu, kesuksesan Singapura adalah karena penataan yang cermat terhadap sekolah dan kurikulum. Jepang menyoroti pelaksanaan pembelajaran yang berbudaya dan pelaksanaan *lesson study*. Finlandia menunjukkan kualitas guru yang unggul. Keunggulan ini salah satunya seperti yang dinyatakan Hendrickson (2013) bahwa kurikulum nasional di Finlandia telah membentuk lingkungan yang mendukung profesionalisme guru, guru di Finlandia bebas memutuskan penilaian yang dibutuhkan dalam kelasnya.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah yang luas. Kondisi ini menimbulkan kendala tersendiri dalam proses pengajaran yang menyebabkan kemampuan siswa Indonesia sangat beragam. Akan tetapi hal ini bukanlah suatu alasan Indonesia tidak dapat bersaing dengan negara-negara peserta lainnya terutama negara tetangga dalam menghadapi tuntutan abad ke- 21, karena asesmen PISA adalah asesmen internasional yang dapat dijadikan acuan untuk proses perbaikan pendidikan di Indonesia. Seperti menurut Stacey (2011) bahwa hasil PISA suatu negara dapat digunakan pemerintah untuk memantau kinerja sistem pendidikan yang ada di negara tersebut, termasuk juga bagi Indonesia. Hasil PISA dapat menggambarkan karakteristik dari pendidikan. Operasionalisasi literasi matematis PISA memberikan kontribusi dalam mempersiapkan siswa menuju masa depan dan kehidupan yang lebih produktif. Pencapaian kemampuan keterampilan kognitif yang fundamental tidak lagi menjadi hak istimewa. Bagi individu pengetahuan akademis dalam matematika, sains, dan bahasa sekarang diperlukan untuk akses terhadap pekerjaan yang aman untuk dapat berpartisipasi dalam ekonomi global dan kesiapan di masa depan. (Bynner dalam Rice, Care, & Griffin, 2012; Sebastiana & Huang, 2016)

Uji awal yang dilakukan terhadap sejumlah siswa di salah satu SMP Negeri di kota Bandung menunjukkan bahwa siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan suatu konteks atau fenomena dalam dunia

Eri Erlina Andiriani, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN PENCAPAIAN HABIT OF THINKING FLEXIBLY SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

nyata. Siswa kurang memahami maksud dari soal yang ditanyakan, dan belum mampu melakukan analisis mendalam terhadap permasalahan yang diberikan dalam soal matematika yang diujikan. Siswa lebih sering hanya terpaku pada rumus-rumus apa yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut tanpa memahaminya terlebih dahulu. Siswa kesulitan dalam memformulasi dan menerapkan matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Untuk memformulasi, menerapkan, dan menafsirkan masalah dalam menyelesaikan permasalahan matematika siswa harus memiliki kemampuan dalam memahami, menalar dan mengkomunikasikan permasalahan yang dihadapi. Gulten (Ozgen, 2013) juga menyatakan sebagian besar peserta menyatakan bahwa guru mereka tidak menjelaskan bagaimana topik matematika dapat digunakan dalam dunia nyata. Selain itu, menurut Mousley (Ozgen, 2013) guru mengalami kesulitan dalam menemukan konten yang relevan untuk koneksi antara matematika dan dunia nyata. Oleh karena itu, jelas bahwa kesulitan dalam mengaitkan koneksi ke dunia nyata umumnya muncul dari pembelajaran, sehingga perlu bagi guru matematika untuk melengkapi kemampuannya dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam kemampuan literasi matematis yaitu menghubungkan matematika dengan dunia nyata.

Warner dan Kaur (2017) menyatakan bahwa guru dapat mengetahui bahwa siswa memiliki pengetahuan atau keterampilan jika siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilannya dalam pengalaman sehari-hari. Kemampuan literasi matematis sangat ditentukan oleh kemampuan siswa dalam membaca dan memahami maksud dari permasalahan. Siswa tidak akan dapat menemukan prosedur penyelesaian dalam masalah matematis jika kesulitan dalam membaca maksud permasalahan. Kemampuan awal matematika siswa merupakan bekal yang dapat digunakan oleh siswa dalam memahami permasalahan yang diberikan. Kemampuan awal matematika (KAM) ini dilihat dari penguasaannya terhadap materi prasyarat. Penguasaan KAM yang berbeda-beda akan ikut mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan soal matematika.

Menurut Galton (Ruseffendi, 2006) kemampuan siswa dalam memahami matematika selalu berbeda-beda. Dalam satu kelas selalu terdapat keberagaman kemampuan matematika siswa. Berdasarkan penguasaan materi prasyarat

kemampuan awal matematika (KAM) siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pada umumnya siswa yang memiliki kemampuan awal matematika yang tinggi akan memiliki prestasi yang tinggi pula. Tetapi dapat juga terjadi hal yang berlawanan, siswa pada kelompok rendah atau sedang memiliki prestasi yang lebih baik daripada siswa pada kelompok tinggi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang diberikan guru.

Guru biasanya menggunakan model pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum, bahkan tanpa menyesuaikan model yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran yang dipelajari. Model pembelajaran yang kurang tepat dalam belajar matematika akan menyebabkan rendahnya kemampuan matematika siswa. Rendahnya kemampuan dalam matematika ini menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini salah satunya disebabkan karena dari awal hingga akhir pembelajaran peran guru sangat dominan (*teacher centered*) dan siswa terpaksa untuk mengikuti aturan, menghafal rumus, atau prosedur yang mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak bermakna, penyebab lain adalah lingkungan belajar tidak menarik dan membosankan serta hanya rutinitas semata (Arsaythamby & Zubainur, 2014; Silitonga, 2005; Ni'am dkk, 2016). Hal yang sama juga diungkapkan Turmudi (2009) yaitu pada kelas tradisional, aktivitas siswa hanya menyalin apa yang guru jelaskan di depan kelas. Pembelajaran seperti itu tidak dapat mengakomodasi kemampuan literasi matematis siswa. Padahal untuk menerapkan kemampuan literasi matematis pembelajaran haruslah berpusat pada keduanya baik guru (*teacher centered*) maupun siswa (*student centered*).

Student centered berarti setiap aktivitas yang berlangsung dalam pembelajaran perlu melibatkan siswa, dan siswa berpartisipasi aktif dalam membangun konsep matematika. Peran guru yaitu sebagai fasilitator yang membantu dalam membimbing jalannya proses pembelajaran, sedangkan siswa terlibat dalam aktivitas untuk membangun konsep matematika (Furner dan Marinas, 2013). Strategi yang tepat harus dipilih guru dalam membangun proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.

Eri Erlina Andiriani, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN PENCAPAIAN HABIT OF THINKING FLEXIBLY SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tetapi, beberapa penelitian terakhir menunjukkan bahwa perubahan pada proses pembelajaran itu sesuatu yang rumit bahkan ketika guru diberikan kesempatan untuk mengubah keterampilan pedagogiknya (Lloyd, 2016). Menurut Bansilal, Webb, dan James (2015) guru yang percaya bahwa literasi matematis dapat membantu siswa dalam memahami dan mengakses informasi yang bersifat matematis akan memanfaatkan kegiatan yang melibatkan numerik, grafis, statistik atau penalaran matematis dan argumen dalam pembelajaran yang dilakukan.

Diketahui bahwa, banyak guru matematika menggunakan materi kurikulum standar serta sumber daya yang mendukungnya, namun sedikit yang berfokus pada bagaimana guru belajar memediasi kemampuan literasi matematis (Olcott, Doerr, Hinchman, & Masingila, 2015). Menurut Wilburne (2008) mengintegrasikan literasi dalam pembelajaran matematika tidak hanya mengembangkan kemampuan literasi tetapi juga pemecahan masalah. Kemampuan ini juga dipengaruhi oleh bagaimana proses berpikir yang terjadi pada siswa.

Kebiasaan berpikir yang dimiliki oleh setiap siswa dalam memahami permasalahan yang muncul menjadi hal yang perlu diperhatikan. AL Cuoco, Paulgoldenberg, dan Mark (1996) Menyatakan kebiasaan berpikir (*habit of mind*) adalah kebiasaan yang dilakukan saat berhadapan dengan suatu masalah. Menurut Lim (2013) kebiasaan berpikir adalah pola perilaku intelektual yang produktif. Kebiasaan berpikir akan melatih siswa lebih produktif, kritis, kreatif, tekun dan memiliki wawasan luas (Salwah, 2014). Dalam NCTM Yusof & Tall; Lévasséur & Cuoco (Humaira, 2015) menyatakan bahwa menumbuhkembangkan *habits of mind* siswa membutuhkan proses yang berkesinambungan, salah satunya melalui masalah matematis. Costa dan Kallick (2000) mendefinisikan kebiasaan berpikir sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara intelektual atau cerdas ketika menghadapi masalah yang tidak segera diketahui solusinya.

Ketika menghadapi masalah, siswa cenderung membentuk pola perilaku intelektual tertentu yang dapat mendorong kesuksesan individu dalam menyelesaikannya. Costa dan Kallick (2000) mengidentifikasi 16 karakteristik kebiasaan berpikir. Diantara ke-16 kebiasaan berpikir tersebut kebiasaan yang

dapat membantu siswa dalam memahami permasalahan dalam berbagai konteks adalah kebiasaan untuk berpikir secara fleksibel atau *habit of thinking flexibly*.

Costa dan Kallick (2000) mengungkapkan *habit of thinking flexibly* adalah kemampuan untuk membuka pemikiran berdasarkan informasi dan data yang diperoleh untuk membangun alternatif-alternatif penyelesaian masalah berdasarkan aturan dan kriteria yang diberikan, hal ini merupakan salah satu kebiasaan berpikir yang harus dibangun dalam belajar. *Habit of thinking flexibly* atau kebiasaan berpikir secara fleksibel memungkinkan untuk memecahkan masalah yang kompleks yang memerlukan analisis yang logis dan kritis. Seseorang yang memiliki *habit of thinking flexibly* memiliki pemikiran yang terbuka atau *open-mindedness* dan *adaptable*, atau mudah beradaptasi terhadap perubahan baru dalam situasi yang dihadapi.

Whitbourne (Barak & Lavenberg, 2016) menyebutkan seseorang yang berpikir fleksibel terbuka terhadap ide-ide baru dan menunjukkan sukses yang lebih besar dalam perubahan-perubahan kehidupan. Mereka memproses informasi-informasi baru dan mengeksplorasi lingkungan dengan mudah. Siswa perlu diberikan masalah-masalah yang kompleks dan mendorong mereka untuk membuat pandangan alternatif yang mendorong mereka untuk berpikir fleksibel dan terbuka.

Memiliki kebiasaan untuk berpikir fleksibel dan terbuka akan membantu dalam siswa memahami permasalahan matematis yang berhubungan dengan situasi nyata. Literasi matematis yang memiliki konteks yang berhubungan dengan dunia nyata membutuhkan kebiasaan berpikir yang fleksibel dan *adaptable* yang dapat memahami setiap perubahan yang terjadi dalam situasi permasalahan yang diberikan. Tariq, Qualter, Roberts, Appleby dan Barnes (2013) menyatakan bahwa meningkatkan kemampuan emosional dapat mendorong peningkatan kecapakan matematika dan literasi matematis. Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis dan juga kebiasaan berpikir fleksibel (*habit of thinking flexibly*) pada siswa diperlukan pendekatan yang tepat dalam proses pembelajaran.

Penggunaan strategi yang tepat dalam proses pembelajaran matematika di kelas dapat membuat siswa memahami matematika dalam berbagai konteks di

kehidupan nyata. Hal ini dapat membuka pemikiran siswa untuk lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan-perubahan situasi yang akan membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis dan *habit of thinking flexibly*. Pendekatan *Reaslistic Mathematics Education* (RME) diperkirakan oleh peneliti dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis serta menumbuhkan *habit of thinking flexibly*. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.

Prinsip utama RME adalah bahwa matematika harus selalu bermakna untuk siswa. Istilah 'realistis' menekankan bahwa situasi masalah harus berdasarkan pengalaman nyata bagi siswa (Bakker, 2004). Pendekatan RME membuat pembelajaran matematika menjadi sangat dekat dengan konteks yang berhubungan dengan dunia nyata. Pendekatan RME membuat siswa dapat mengimajinasikan permasalahan sehingga dapat menentukan solusi untuk permasalahan tersebut.

Realistic Mathematics Education (RME) banyak ditentukan oleh pandangan Freudenthal tentang matematika. Dua poin penting tentang pandangan mengenai matematika yang harus terhubung dengan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia (Zulkardi, 2010). Pertama, matematika harus dekat dengan siswa dan relevan dengan setiap situasi kehidupan sehari-hari. Kata 'realistis', mengacu tidak hanya untuk koneksi dengan dunia nyata, tetapi juga mengacu pada situasi masalah yang nyata dalam pikiran siswa. De Lange (Zulkardi, 2002) menyatakan bahwa situasi masalah juga dapat dilihat sebagai aplikasi atau modeling. Kedua, gagasan matematika sebagai aktivitas manusia lebih ditekankan. Pendidikan matematika terorganisasi sebagai proses *guided reinvention*, dimana siswa dapat mengalami proses penemuan konsep matematika.

Menurut Treffers (Zulkardi 2010) dua jenis matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan vertikal. Pada matematisasi horizontal siswa menggunakan alat-alat matematika yang dapat membantu untuk memecahkan masalah dalam dunia nyata. Kegiatan yang termasuk dalam matematisasi horizontal diantaranya adalah: mengidentifikasi atau menjelaskan matematika dalam konteks umum, membuat skema, merumuskan, memvisualisasikan masalah dengan cara yang berbeda, menemukan hubungan, keteraturan aspek dalam

masalah yang berbeda, dan mentransfer masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang dikenal. Sementara matematisasi vertikal adalah proses reorganisasi dalam sistem matematika itu sendiri. Kegiatan matematisasi vertikal adalah: mewakili hubungan dalam formula, membuktikan keteraturan, membuat dan menyesuaikan model, menggunakan model yang berbeda, menggabungkan dan mengintegrasikan model, merumuskan model matematika, dan membuat generalisasi. Freudenthal (Zulkardi, 2010) menyatakan bahwa matematisasi horisontal merupakan aktivitas merubah dunia nyata ke dunia simbol, sementara matematisasi vertikal berarti aktivitas dalam dunia simbol.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti berencana untuk menyelesaikan permasalahan terkait pentingnya kemampuan literasi matematis dan *habit of thinking flexibly* ini dengan menerapkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), sehingga penulis mengambil judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis dan *Habit of Thinking Flexibly* Siswa SMP dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Educations* (RME)”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, masalah pokok yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah peningkatan kemampuan literasi matematis dan *habit of thinking flexibly* yang dicapai Siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)?

C. Rumusan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian yang dilakukan maka penulis merumuskan beberapa sub-permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih tinggi daripada

Eri Erlina Andiriani, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN PENCAPAIAN HABIT OF THINKING FLEXIBLY SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional bila ditinjau dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah)?

3. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) ditinjau dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah)?
4. Apakah pencapaian sikap *habit of thinking flexibly* siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah).
3. Untuk menanalisis perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) ditinjau dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah).
4. Untuk menganalisis perbedaan pencapaian sikap *habit of thinking flexibly* siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan. Manfaat itu antara lain adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan gambaran tentang pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis.

- b. Membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada siswa dengan kemampuan awal matematika yang tinggi, sedang, dan rendah.
 - a. Memberikan gambaran tentang pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dapat digunakan dalam membantu pencapaian *habit of thinking flexibly* pada siswa.
2. Manfaat Praktis
- a. Guru dapat menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Bagi siswa, pendekatan RME dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis mereka.
 - b. Guru dapat menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis pada siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, sedang, maupun rendah. Bagi siswa dengan berbagai kemampuan awal matematika, pendekatan RME dapat membantu mereka meningkatkan kemampuan literasi matematisnya.
 - c. Guru dapat menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan *habit of thinking flexibly* siswa. Bagi siswa pendekatan RME dapat membantu mereka dalam mencapai *habit of thinking flexibly*.
 - d. Bagi peneliti sendiri, penelitian ini menjadi sarana pengembangan diri peneliti dalam meningkatkan kompetensi yang dimiliki. Sementara bagi peneliti lainnya, penelitian ini dapat memberikan referensi pada penelitian lainnya yang sejenis.