

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Arti pendidikan pada lingkup nasional tercantum dalam UU No. 20

Tahun 2003 (Depdiknas, 2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan, spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika adalah salah satu pelajaran dalam kurikulum pendidikan Indonesia yang dapat menjadi sarana untuk mengembangkan potensi diri dan keterampilan belajar peserta didik. James & James (1976: 262) menyatakan bahwa “*mathematics is the logical study of shape, arrangement, quantity, and many related concepts, that is divided into three fields: algebra, analysis, and geometry*”. Matematika diartikan sebagai ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Menurut Hamzah & Muhlisrarini (2014: 49), matematika adalah suatu ilmu yang tersusun secara logis dan sistematis yang diawali dari konsep sederhana hingga sampai kepada konsep yang kompleks. Dengan kata lain, matematika adalah pengetahuan sistematis dan terstruktur untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dari konsep yang sederhana sampai kepada konsep yang kompleks.

Matematika yang dipelajari siswa di sekolah adalah matematika yang berbeda dalam hal penyajian, pola pikir, keterbatasan semestanya dan tingkat keabstrakannya (Hamzah & Muhlisrarini, 2014: 67). Matematika yang diajarkan pada satuan pendidikan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Ahmad dkk (2015), salah satu penyebab siswa lemah dalam pelajaran matematika adalah kurangnya kegiatan penalaran selama proses belajar mengajar di kelas yang mengakibatkan pencapaian kompetensi dalam pembelajaran tidak memuaskan. Ruseffendi (2006: 157) menyatakan bahwa “banyak anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun tidak dapat dipahami, banyak konsep yang dipahami keliru, sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar”. Dalam bukunya, Van De Walle (2008: 12) mengemukakan bahwa untuk kebanyakan siswa sekolah, mata pelajaran matematika adalah kumpulan aturan-aturan yang harus dimengerti, perhitungan-perhitungan aritmetika, persamaan-persamaan aljabar yang misterius, dan bukti-bukti geometris.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000: 50) menjelaskan bahwa semua siswa harus memiliki kesempatan dan dukungan yang diperlukan untuk belajar matematika secara mendalam dan dengan pemahaman. Stacey (Wijaya, 2012: 14) menyebutkan salah satu dari tiga pengetahuan dan *skill* yang merupakan karakteristik utama dari pemikiran matematis adalah pemahaman matematika yang mendalam. Pentingnya pemahaman konsep dalam mempelajari matematika diperjelas oleh

Freudenthal (2002) yang menyatakan bahwa matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk siap pakai dalam artian sebagai pengetahuan yang dihafal melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika khususnya di tingkat SMP yang tercantum dalam Permendiknas Republik Indonesia No 22 Tahun 2006, yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam hal memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Materi matematika sekolah tersusun atas konsep-konsep yang berkaitan erat. Menurut Nugraheni & Sugiman (2013), mempelajari konsep matematika ibarat membangun sebuah gedung bertingkat dimana lantai kedua dan seterusnya tidak akan terwujud dengan baik jika fondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi tumpuan tidak terbangun dengan kuat. Konsep-konsep matematika pada tingkat yang lebih tinggi tidak mungkin dapat dipahami jika belum memahami konsep sebelumnya dengan baik. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematika sangat penting dijadikan sebagai salah satu pencapaian kompetensi siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, pemahaman konsep harus diberikan secara bermakna kepada siswa, khususnya pada materi bangun geometris.

Makonye (2014) mengatakan bahwa banyak siswa mempelajari konsep matematika tanpa pemahaman karena beberapa guru mengajarkan mereka langkah-langkah prosedural tanpa mengaitkannya dengan

pengalaman nyata siswa. Siswa cenderung menggunakan konsep matematika yang diberikan daripada mengetahui bagaimana konsep tersebut ditemukan dimana hal ini menyebabkan siswa bergantung pada hafalan rumus tetapi tidak dapat menjelaskan bagaimana mendapatkan rumus atau jawaban tertentu (Ghazali & Zakaria, 2011). Faktor lain yang menghambat siswa dalam memahami suatu konsep matematika yaitu siswa tidak mampu mengaitkan materi yang sudah dipelajari di kelas dengan penerapannya dalam kehidupan siswa. Hal ini disebabkan oleh orientasi pembelajaran di kelas yang menempatkan siswa sebagai objek dan menyajikan materi pelajaran sebagai subjek (Turmudi, 2009).

Muijs & Reynolds (2008: 341) menjelaskan bahwa siswa merasa kesulitan dalam mengaitkan matematika yang dipelajarinya di kelas dengan berbagai situasi nyata, dan juga mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara pengetahuan matematika yang sudah mereka miliki sebelumnya dengan apa yang mereka pelajari di sekolah. Menerapkan matematika dalam penyelesaian masalah nyata berarti mampu memahami konsep matematika, karena dua hal tersebut tidak dapat dipisahkan.

Ahlfors (dalam Wijaya, 2012: 19) menegaskan bahwa “mengenalkan konsep baru dalam suatu pembelajaran sebaiknya diawali dengan situasi konkrit yang cukup dan pengenalan konsep baru tersebut tidak diberikan melalui bahan ajar yang dangkal dan tidak bermakna”. Oleh karena itu, urgensi pembelajaran matematika saat ini adalah menerapkan suatu metode pembelajaran yang dapat membangun pemahaman konsep siswa dengan

mengaitkan pada permasalahan realistik yaitu permasalahan yang mengacu pada situasi dimana siswa dapat membayangkannya.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat dijadikan suatu solusi dalam permasalahan yang berkaitan dengan pemahaman konsep siswa adalah pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Metode pembelajaran ini memosisikan matematika sebagai bagian dari pengalaman hidup siswa. Metode pembelajaran yang diusulkan adalah dimana guru memulai pembelajaran dengan situasi realistik, mengubahnya menjadi sebuah model matematika, mengarahkannya ke solusi matematika, yang selanjutnya diinterpretasikan kembali sebagai sebuah solusi yang realistik (Askew & Williams, dalam Muijs & Reynolds, 2008: 341-342).

Menurut Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers (2014), permasalahan realistik dalam PMR digunakan sebagai fondasi untuk memulai pengembangan konsep-konsep matematika, alat, dan prosedur, serta sebagai konteks dimana dalam tahap selanjutnya siswa dapat menerapkan pengetahuan matematika mereka sendiri. Salah satu prinsip Pendidikan Matematika Realistik adalah *guided reinvention* atau penemuan kembali secara terbimbing. Dalam proses pembelajaran, prinsip *guided reinvention* diterapkan dengan memberikan siswa kesempatan untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan matematika mereka sendiri, sehingga pengetahuan tersebut menjadi pengetahuan individual siswa. Pada saat siswa melakukan ‘aktivitas matematika’ melalui proses pembelajaran pendekatan

Pendidikan Matematika Realistik, siswa dapat membangun pemahaman konsep matematikanya sendiri dengan lebih baik.

Berdasarkan hasil observasi dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Sleman, pembelajaran matematika di kelas lebih sering menerapkan metode pembelajaran tradisional (pembelajaran langsung) dengan berpusat pada guru untuk mengajarkan materi. Dalam pembelajaran materi geometri, proses siswa belajar matematika di kelas lebih menekankan pada proses hafalan dengan diberikan konsep atau rumus yang sudah ada, kemudian guru menunjukkan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan bangun ruang sisi datar dengan konsep tersebut.

Menurut Borich (Nugraheni & Sugiman, 2013), pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru sebagai pemberi informasi utama. Pembelajaran langsung memungkinkan peran guru untuk memberikan fakta, aturan dan tindakan kepada siswa secara langsung. Fokus pembelajaran ada pada hasil akhir suatu jawaban atau rumus matematika bukan proses untuk mendapatkan jawaban atau rumus tersebut. Pembelajaran langsung biasanya dilakukan dengan format presentasi dan hafalan penjelasan, contoh, dan kesempatan berlatih, serta umpan balik. Hal ini dapat mengurangi kesempatan siswa untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika dari pengalaman mereka sehari-hari, sehingga siswa akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika (Nugraheni & Sugiman, 2013).

Selain berdasarkan hasil observasi peneliti, daya serap Ujian Nasional (UN) SMP Negeri 4 Sleman tahun 2015 menunjukkan persentase penguasaan materi matematika yang ditinjau dari Standar Kompetensi Lulus (SKL) dalam memahami sifat dan unsur bangun ruang, dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sebesar 52,43%. Persentase tersebut masih lebih rendah dibandingkan persentase penguasaan materi matematika pada SKL yang sama di tingkat Kabupaten Sleman maupun provinsi DIY, yaitu 56,01% dan 54,73%. Pada UN tahun 2016, persentase penguasaan materi Geometri dan Pengukuran mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya, yaitu sebesar 54,21%. Persentase penguasaan materi tersebut sudah berada di atas rata-rata persentase penguasaan materi Geometri dan Pengukuran di tingkat provinsi DIY yaitu 52,42%, namun masih lebih rendah dibandingkan persentase pada tingkat Kabupaten Sleman, yaitu 54,86%.

Penerapan pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik diharapkan dapat berpengaruh positif dalam pencapaian pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman. Oleh karena itu, perlu diteliti bagaimana efektivitas pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik, serta menyelidiki apakah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik lebih efektif dibandingkan pembelajaran langsung ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman pada pembelajaran bangun ruang sisi datar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika di kelas masih cenderung menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (pembelajaran langsung).
2. Penerapan metode pembelajaran belum optimal dalam memfasilitasi siswa mencapai pemahaman konsep matematika, khususnya materi bangun ruang sisi datar.
3. Kecenderungan siswa untuk menggunakan rumus matematika yang sudah diberikan namun belum mampu menjelaskan darimana rumus tersebut diperoleh.
4. Pembelajaran matematika belum sepenuhnya berkaitan dengan permasalahan realistik, sehingga siswa tidak dapat mengaitkan konsep matematika yang sudah dipelajari di kelas dengan penerapannya dalam keseharian siswa.
5. Daya serap hasil Ujian Nasional tahun 2015 dan tahun 2016 di SMP Negeri 4 Sleman pada materi bangun geometris masih di bawah rata-rata persentase tingkat provinsi DIY dan Kabupaten Sleman.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, metode pembelajaran yang akan diuji keefektifannya adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan pembelajaran langsung. Variabel yang digunakan untuk mendeskripsikan keefektifan dari metode

yang diterapkan adalah pemahaman konsep matematika. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Sleman dengan materi Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah pembelajaran matematika melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik efektif ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman?
2. Apakah pembelajaran matematika melalui pembelajaran langsung efektif ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman?
3. Manakah yang lebih efektif antara pembelajaran matematika melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan pembelajaran matematika melalui pembelajaran langsung ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman.

2. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui pembelajaran langsung ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman.
3. Untuk mengetahui manakah yang lebih efektif di antara pembelajaran matematika melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan pembelajaran matematika melalui pembelajaran langsung ditinjau dari pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

- a. Membantu dalam memilih dan menentukan alternatif metode pembelajaran matematika di kelas.
- b. Memberikan gambaran kepada guru mengenai pembelajaran matematika dengan metode pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.

2. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman belajar bagi siswa menggunakan metode pembelajaran yang mengaitkannya dengan permasalahan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat membangun konsep pengetahuannya sendiri.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan tentang pembelajaran di sekolah dan memberikan pengalaman baru terkait implementasi pembelajaran menggunakan metode pembelajaran pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.