

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan, oleh karena itu matematika diajarkan dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini disebabkan matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Semua kemampuan ini bertujuan agar siswa dapat berperan aktif, baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wardhani (2008:8) tujuan mata pelajaran matematika diuraikan sama untuk semua satuan pendidikan (SD/MI, SMP/MTS, SMA/MA, SMK/MK), tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5)

Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang disebutkan di atas adalah kemampuan memahami konsep matematika. Menurut Wisnanti, dkk (2014:78) matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit salah satunya materi teorema Pythagoras. Pemahaman terhadap materi teorema Pythagoras perlu ditekankan pada siswa sejak dini karena merupakan pengetahuan dasar dalam belajar matematika lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan yang dialami siswa mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa pada materi teorema Pythagoras. Hal ini sesuai pendapat Sholikhah (2009) yang mengatakan bahwa proporsi kesalahan konsep 36,25% dari kejadian 251 kejadian kesalahan-kesalahan prosedur 22,71% dari 251 kejadian kesalahan, dan kesalahan teknis 41,04% dari 251 kejadian kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di MTs Muhammadiyah 2 Palembang Ibu Sri Almayanti, S.Pd diperoleh informasi bahwa mata pelajaran matematika kelas VIII di MTs Muhammadiyah 2 Palembang menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu metode pembelajaran yang berpusat langsung dari guru. Pada proses pembelajaran, siswa kurang mampu menggunakan konsep yang ada untuk menyelesaikan soal-

soal berbentuk masalah dalam kehidupan sehari-hari dikarenakan siswa lebih banyak menghafal konsep untuk menyelesaikannya dan siswa hanya bisa mengerjakan soal dengan tipe yang sama diberikan oleh guru karena mereka kurang memahami dengan tipe soal yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Salah satu materi yang sulit dipahami siswa yaitu teorema Pythagoras. Hal ini disebabkan karena pada materi teorema Pythagoras siswa harus mengerti konsep segitiga. Selain itu, siswa harus bisa mengkuadratkan angka dan mencari akar dari hasil kuadrat tersebut dan siswa kurang memahami cara penyelesaian soal cerita karena memerlukan pemahaman konsep terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa terkadang kurang memahami apa yang dimaksud dalam soal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa MTs Muhammadiyah 2 Palembang dalam menyelesaikan soal-soal matematika sangat lemah.

Menurut Nugraheni dan Sugiman (2013:103) bahwa keberhasilan pembelajaran ditentukan juga oleh pemahaman konsep. Mempelajari konsep matematika itu ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud dengan baik jika fondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi tumpuan tidak terbangun dengan kuat. Begitu pula dalam mempelajari konsep matematika, karena dalam konsep matematika selalu ada konsep prasyarat yang digunakan sebagai dasar untuk memahami konsep selanjutnya. Menurut Verowita, dkk (2012:49) bahwa kemampuan

pemahaman konsep matematika seseorang telah baik, maka daya matematika yang dimilikinya juga akan berkembang dengan baik. Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep sangat penting untuk siswa karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan dalam mempelajari konsep-konsep berikutnya yang lebih kompleks.

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan kemampuan pemahaman konsep siswa dapat menyelesaikan permasalahan dan mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Namun, menurut Murizal, dkk (2012:20) bahwa pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Bahkan mereka kebanyakan tidak memaknai matematika dalam bentuk nyata. Menurut Widyastuti dan Pujiastuti (2014:185) hal tersebut didukung dengan kenyataan yang terjadi dilapangan, berdasarkan hasil pengamatan diperoleh hasil bahwa (1) Aktivitas siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dalam mengikuti pembelajaran khususnya matematika. Jelas terlihat bahwa siswa hanya aktif dalam hal mencatat. Dengan guru berperan sebagai subjek pembelajaran, komunikasi antara guru dan siswa berjalan kurang efektif; (2) Pembelajaran matematika lebih difokuskan pada hasil yaitu nilai daripada proses pembelajaran; (3) Pembelajaran seringkali tidak melibatkan siswa secara langsung dalam mengkonstruksi pengetahuan; (4) Pada saat pembelajaran jarang terlihat terjadi komunikasi efektif dua arah antara guru dan siswa. Hal ini terlihat

dengan sering diamnya siswa dan tidak mengajukan pertanyaan ataupun mengemukakan pendapat mereka kepada guru; (5) Metode atau pendekatan yang digunakan lebih banyak menggunakan ceramah dan latihan soal. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dirasakan siswa kurang menarik bagi siswa.

Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika dapat dilakukan dengan cara pendekatan pembelajaran PMRI. Menurut Widyastuti dan Pujiastuti (2014:185) bahwa salah satu pendekatan yang memerlukan inovasi dan kreatifitas guru untuk melibatkan peran aktif siswa adalah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan pembelajaran ini sangat cocok diterapkan pada pembelajaran matematika karena dalam mempelajari matematika tidak cukup hanya mengetahui dan menghafal, tetapi juga dibutuhkan suatu pemahaman serta kemampuan menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar melalui benda-benda real/nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengalaman siswa. Menurut Muchlis (2012:136) bahwa Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan dunia nyata dan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa.

Salah satu sebab mengapa PMR diterima di banyak negara adalah konsep PMR itu sendiri. Berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal, dalam PMR matematika dianggap sebagai aktivitas insani (*mathematics as human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas (Hadi, 2017:9). Dengan kata

lain PMRI dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika karena memahami konsep matematika menurut Murizal, dkk (2012:20) bahwa pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika karena mereka kebanyakan tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep dan apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata.

Kemudian, salah satu faktor penyebabnya peneliti mengambil penelitian kuantitatif dikarenakan pada penelitian sebelumnya belum ada yang mengambil judul penelitian kuantitatif yaitu pengaruh pendekatan PMRI terhadap pemahaman konsep dengan materi teorema Pythagoras. Melainkan pada penelitian sebelumnya, terdapat penelitian pengembangan LKS berbasis PMRI dengan materi teorema Pythagoras. Dengan begitu, peneliti tertarik mengambil judul penelitian kuantitatif yang bertujuan mencari hubungan antar variabel indenpenden yaitu pendekatan PMRI dan variabel dependen yaitu kemampuan pemahaman konsep siswa dengan materi teorema Pythagoras.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti dan Pujiastuti (2014) yang berjudul *Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis Siswa*, menemukan bahwa (1) terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran matematika dengan PMRI dan *Direct Instruction* (DI) dalam pembelajaran matematika materi jarak dan kecepatan terhadap pemahaman konsep dan berpikir logis siswa, (2) terdapat pengaruh positif pembelajaran matematika dengan PMRI

terhadap pemahaman konsep siswa daripada *Direct Instruction* (DI). Nugraheni dan Sugiman (2013) yang berjudul *Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Aktivitas dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*, menemukan bahwa pendekatan PMRI berpengaruh terhadap aktivitas dan pemahaman konsep matematika, dan pendekatan PMRI lebih baik dibandingkan *direct instruction* ditinjau dari aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 4 Banguntapan Bantul pada pembelajaran garis dan sudut.

Selain itu, Hadi dalam Hernawati (2016:37) menyatakan bahwa konsep PMRI sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar. Dengan demikian, dari berbagai uraian diatas maka penulis mengambil judul, yaitu **“Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII”**. Alasan peneliti mengambil judul diatas,

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras kelas VIII.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras kelas VIII.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dicapai dari penelitian pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras kelas VIII, sebagai berikut:

a. Bagi Guru Matematika

Dapat membantu tugas guru dalam mengarahkan dan membimbing siswa dalam pemecahan masalah selama proses pembelajaran di kelas.

b. Bagi sekolah

Secara tidak langsung akan membantu memperlancar proses belajar mengajar.

c. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa untuk membangun kemampuan pemahaman konsep teorema Pythagoras yang dipelajari.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian selanjutnya.

