

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sistem pendidikan nasional dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan lingkungannya.¹ Sehingga betul bahwa dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak bisa lepas dari pendidikan. Pendidikan juga menjadi sarana untuk menjadi pribadi manusia yang lebih unggul. Artinya, pendidikan berperan untuk menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan kedepan yang luas untuk menggapai cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di dalam berbagai lingkungan.

Mengingat pentingnya peran pendidikan sebagai pembentuk karakter anak bangsa, sudah selayaknya bahwa pendidikan menjadi perhatian utama pemerintah. Selain itu pendidikan juga dapat meningkatkan dan mencetak sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas.

Salah satu subjek dalam berlangsungnya proses pembelajaran di sekolah adalah matematika. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan

¹ Depdiknas, *UU SISDIKNAS NO 20* (Jakarta : Depdiknas, 2003)

bekerja sama.² Ini berarti mata pelajaran matematika penting dan dibutuhkan oleh semua peserta didik mulai dari sekolah dasar. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting bagi cabang ilmu lain, terlebih dalam mendukung perkembangan pada berbagai bidang.

Mengacu pada Departemen Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa terdapat beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, di antaranya yaitu pemahaman konsep, pemecahan masalah, penalaran, serta komunikasi.³ Menurut Hirschfeld, pemahaman konsep matematis merupakan kolaborasi antara ide-ide matematika dan menunjukkan solusi matematis.⁴ Hal ini menunjukkan bahwa ide-ide matematika yang dimiliki siswa harus dapat berkolaborasi baik dengan menunjukkan pencapaian solusi yang matematis jika siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis. Sebaliknya, jika siswa belum memiliki pemahaman konsep matematis yang baik, maka akan cenderung mengalami kesulitan dalam mencapai solusi yang matematis ataupun mengkolaborasikan ide-ide matematika.

Selanjutnya, untuk melihat kemampuan matematis dalam skala yang lebih kecil, observasi dilakukan di kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta pada bulan Februari 2015 melalui pengamatan pembelajaran dalam kelas, wawancara dengan guru matematika, dan dilakukan *pretest*. Melalui pengamatan dalam kelas beberapa siswa tidak fokus dalam pembelajaran matematika dan cenderung masih ramai. Beberapa siswa di belakang kelas ada yang belajar sambil tiduran.

² Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/Mts Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan* (Yogyakarta : DEPDIK NAS Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika, 2008), h. 30

³ Depdiknas, *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika* (Jakarta : Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2007)

⁴ Kimberly Hirschfeld-Cotton, "Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Student's Attitudes Toward Mathematics" (jurnal, University of Nebraska-Lincoln, 2008), h. 14

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan VIII D SMPN 20 Jakarta terhadap keadaan kelas dalam pembelajaran matematika, diperoleh hasil observasi sebagai berikut:

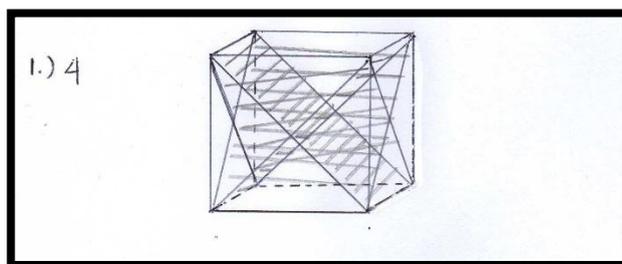
1. Guru cenderung menggunakan metode konvensional dan kurang memberikan kesempatan ke siswa untuk aktif dalam pembelajaran.
2. Perhatian siswa terhadap guru masih belum fokus sepenuhnya, dan hanya beberapa siswa yang aktif dalam pembelajaran.
3. Kurangnya kemampuan manajemen kelas saat pembelajaran matematika.
4. Volume suara guru yang tidak sampai di belakang kelas.

Pemberian kesempatan siswa untuk aktif dalam pembelajaran membuat siswa sulit untuk mengutarakan ide-ide matematika dan tentunya tidak mencapai solusi matematis. Selain itu metode konvensional membuat guru lebih aktif dalam pelajaran, selebihnya siswa pasif dan tentunya kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi tidak berkembang. Karena siswa perlu aktif dalam memahami dan berpikir mengenai konsep materi pembelajaran matematika. Sehingga ketika siswa pasif maka siswa hanya mengikuti pembelajaran biasa dan tidak sungguh-sungguh dalam memahami konsep materi pembelajaran matematika.

Observasi kedua yaitu melalui wawancara dengan guru matematika di kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta. Betul bahwa pada saat pembelajaran matematika di kelas tersebut siswa pasif. Pemahaman siswa di kelas tersebut dinilai kurang, ketika ditanya apakah sudah paham atau mengerti kemudian dijawab sudah paham, sebaliknya ketika disuruh untuk mengerjakan siswa tidak paham konsep yang telah diajarkan. Didapatkan informasi siswa kurang termotivasi ketika belajar matematika karena suasana pembelajaran yang

dianggap kurang membangkitkan antusiasme siswa, sehingga tidak terbentuk pemahaman konsep matematis yang baik sebagai dasar dalam belajar matematika.

Kemudian observasi ketiga, dilakukan *pretest* atau tes kemampuan awal Siswa kelas VIII D SMPN 20 Jakarta tentang kemampuan pemahaman konsep matematis diberikan beberapa *pretest* dengan Indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang dipakai dalam penelitian yaitu⁵; menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Berikut beberapa hasil dari tes kemampuan awal.



Gambar 1.1 Jawaban Salah Satu Siswa Pada Tes Kemampuan Awal Nomor 1

Soal nomor 1 yaitu *berapa banyak bidang diagonal pada kubus? Kemudian tunjukkan ke dalam bentuk gambar!*. Pada gambar 1.1 mempunyai indikator pemahaman konsep matematis yaitu menyatakan ulang sebuah konsep dan menyajikan konsep dalam bentuk gambar. Pada gambar 1.1 terlihat bahwa

⁵Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran* (Yogyakarta: PPPPTK, 2008), h. 10-11

siswa sudah menunjukkan dengan tepat bidang diagonal, tetapi jawaban 4 bidang diagonal masih tidak tepat. Jawaban yang tepat yaitu kubus memiliki 6 bidang diagonal dan menunjukkan 6 bidang diagonal tersebut ke dalam gambar.

3. $V = P \times L \times T$ (Karna Alas Persegi $P=L$)
 $\wedge 300 = s^2 \times T$
 $300 = s^2 \times 12$
 $s^2 = 25$
 Panjang sisi = 25 cm
 Luas Permukaan Balok = $2 \times 12 + 2 \times 25$
 $= 74$

Gambar 1.2 Jawaban Salah Satu Siswa Pada Tes Kemampuan Awal Nomor 3

Soal nomor 3 yaitu *Untuk membuat sebuah kerangka kubus yang panjang rusuknya 8 cm, paling sedikit membutuhkan kawat dengan panjang berapa?*

Gambar 1.2 memiliki indikator mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah serta menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur. Jawaban siswa dalam memilih prosedur untuk mencari panjang sisi sudah tepat, tetapi konsep untuk menghitung luas permukaan balok tidak tepat. Selain itu panjang sisi pada jawaban siswa masih salah, terlihat siswa tidak mengakar dari s^2 untuk mendapatkan jawaban panjang sisinya. Konsep yang tepat dalam menghitung luas permukaan kubus yaitu dengan memasukkan panjang sisi dan tinggi ke dalam persamaan $LP = 2(pl) + 2(pt) + 2(lt)$, sehingga mendapatkan pemecahan masalah yang tepat.

Dari pengerjaan siswa terhadap kemampuan awal dibutuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis untuk menyelesaikannya. Sebaliknya seperti dua contoh di atas siswa tidak dapat menemukan jawaban dari soalnya karena terpaku

hanya pada rumus. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta lemah.

Dari uraian di atas, perlu diambil suatu tindakan oleh guru matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Dalam hal ini, guru dituntut untuk memilih bentuk pengalaman belajar siswa yaitu metode, media, situasi kelas dan segala sesuatu yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif dan tujuan pembelajaran dapat dicapai. Pembelajaran matematika yang abstrak diperlukan alat bantu berupa media atau alat peraga yang dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh pendidik, sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Penggunaan metode yang tidak sesuai dengan tujuan pengajaran akan menjadi kendala dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan sehingga banyak pelajaran yang terbuang dengan percuma hanya karena penggunaan metode menurut kehendak guru dan mengabaikan kebutuhan siswa, fasilitas serta situasi kelas.⁶ Untuk mencapai tujuan pembelajaran guru harus mengubah metode pembelajaran yang tepat dan efisien dalam proses pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dan sudah mencakup pembelajaran secara audio, visual, dan kinestetik yaitu metode demonstrasi.

Metode demonstrasi adalah suatu cara penyajian informasi dalam KBM dengan mempertunjukkan tentang cara melakukan sesuatu disertai penjelasan

⁶ Syaiful Bachri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 105

secara visual dari proses dengan jelas.⁷ Secara tidak langsung menurut Daryanto, metode ini digunakan agar siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang dijelaskan karena menggunakan alat peraga. Selain itu metode demonstrasi menggunakan visualisasi yang membantu siswa untuk lebih memahami. metode demonstrasi siswa mengamati dengan teliti dan seksama serta dengan penuh perhatian dan partisipasi.⁸ Hal ini berarti pembelajaran terpusat pada siswa serta diajak untuk aktif dan ikut berperan besar dalam memahami konsep yang diajarkan.

Salah satu kelemahan metode demonstrasi yaitu hanya dapat dilakukan pada materi tertentu.⁹ Menurut Syah yang dimaksudkan yaitu tidak semua materi pembelajaran dapat menggunakan metode demonstrasi. Beberapa materi pembelajaran pada matematika yang dapat digunakan untuk metode demonstrasi yaitu materi bangun datar, materi bangun ruang sisi datar, dan barisan. Menurut Wardhani bahwa siswa kita lemah dalam menyelesaikan soal terkait konten geometri, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk.¹⁰ Hal ini berarti sesuai dengan lemahnya siswa mengerjakan soal kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar yang telah diuraikan sebelumnya.

Menurut Iru dan Arihi, demonstrasi digunakan semata-mata hanya untuk mengkonkretkan suatu konsep atau prosedur yang abstrak dan mengajarkan

⁷ Daryanto, *Strategi dan Tahapan Mengajar: Bekal Keterampilan Dasar Bagi Guru* (Bandung : Yrama Widya, 2013), h. 14

⁸ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran : Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar* (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 211

⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung : Remaja Rosdakarya), h. 209

¹⁰ Sri Wardhani, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS* (Yogyakarta : DEPDIKNAS Pusat Pengembangan dan Penalaran Guru Matematika, 2011), h. 54

bagaimana berbuat atau menggunakan prosedur secara tepat.¹¹ Hal ini berarti sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu menyatakan ulang sebuah konsep dan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. Mengkonkretkan suatu konsep sesuai dengan menyatakan ulang sebuah konsep karena dalam metode demonstrasi terdapat tahap siswa mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dimana siswa harus menuliskan kembali konsep yang didemonstrasikan oleh guru atau siswa. Bagaimana berbuat atau menggunakan prosedur secara tepat dapat diartikan bahwa siswa harus memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan suatu masalah matematika.

Penerapan metode demonstrasi dalam pembelajaran matematika tidak mengindikasikan bahwa siswa dilepas untuk membangun pemahaman mereka, namun dalam hal ini guru sebagai fasilitator, mediator, dan manager dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran demonstrasi ini dinilai sesuai dengan penerapan kurikulum 2013, yaitu ketika guru tidak lagi mengambil peran yang lebih dominan dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, penerapan metode pembelajaran demonstrasi diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII D SMPN 20 Jakarta tahun ajaran 2015/2016.

B. Fokus Penelitian

Guna memfokuskan penelitian ini, maka masalah dibatasi pada upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta Timur melalui penerapan metode pembelajaran demonstrasi pada materi bangun ruang sisi datar. Sesuai dengan fokus penelitian di atas, maka dapat

¹¹ La Iru dan La Ode Safiun Arihi, *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model-model Pembelajaran* (Yogyakarta : Multi Presindo), h. 30

disusun pertanyaan penelitian yaitu bagaimana penerapan metode pembelajaran demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki dua tujuan, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai metode pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis dengan menerapkan metode pembelajaran demonstrasi pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta Timur.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi siswa, khususnya siswa kelas VIII D SMP Negeri 20 Jakarta dapat termotivasi dalam belajar matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.
2. Bagi guru, khususnya guru bidang studi matematika SMP Negeri 20 Jakarta, sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika.