

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sumber daya insani yang sepatutnya mendapat perhatian terus menerus dalam upaya peningkatan mutunya. Peningkatan mutu pendidikan berarti pula peningkatan kualitas sumber daya manusia, untuk itu perlu dilakukan pembaruan dalam bidang pendidikan dari waktu ke waktu tanpa henti. Dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, maka peningkatan mutu pendidikan suatu hal yang sangat penting bagi pembangunan berkelanjutan di segala aspek kehidupan manusia (Mulyasa, 2015).

Proses pembelajaran tersusun atas sejumlah komponen atau unsur yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Berdasarkan observasi kelas yang dilakukan sebelum pengajuan judul skripsi dan wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah MTs Darul Ulum Kerangkulon, masih terdapat beberapa kendala atau permasalahan. Permasalahan yang ditemukan adalah pemakaian metode pembelajaran ceramah secara terus menerus dalam setiap pembelajaran, pada saat guru memberikan pertanyaan untuk memancing siswa agar aktif, siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tersebut. Rendahnya motivasi belajar siswa yang terlihat dari banyaknya siswa yang tidak mengerjakan tugas ataupun pekerjaan rumah (PR) yang diberikan. Kemudian nilai ulangan harian siswa sebelumnya masih banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Guru pengampu matematika mengatakan bahwa ketika pembelajaran kesebangunan dengan

gambar yang dibalik, dicerminkan ataupun dimiringkan dengan sudut tertentu, siswa belum bisa menganalisa atau mengimajinasikan gambar tersebut secara kongkret, yang mengakibatkan kemampuan penalaran spasial siswa masih rendah. Guru masih kurang mengetahui teknologi yang mendukung pembelajaran matematika seperti *Geogebra*, dan guru kurang memanfaatkan fasilitas yang disediakan oleh sekolah.

Guru yang kurang memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang ada pada saat proses kegiatan belajar mengajar mempunyai dampak besar terhadap keberhasilan siswa dalam memahami materi apa yang sedang dipelajari. Salah satu hal yang muncul ketika guru kurang memahami teknologi dan memanfaatkan fasilitas adalah ketertarikan siswa dalam aktivitas pembelajaran, sehingga siswa kurang memahami materi yang diajarkan, apalagi materi yang memerlukan kemampuan penalaran spasial seperti materi pada bangun ruang sisi lengkung, karena kemampuan penalaran spasial sangat berhubungan dengan visualisasi.

Clement dan Battista (Nurlatifah dkk, 2013) menyatakan bahwa kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa dalam mempelajari konsep geometri adalah kemampuan penalaran spasial. Menurut Clement dan Battista, kemampuan penalaran spasial adalah kemampuan yang meliputi proses kognitif seseorang dalam merepresentasikan dan memanipulasi benda ruang serta hubungan dan transformasi bentuknya. Kemampuan ini meliputi aspek visualisasi spasial dan orientasi spasial, seperti keterampilan membaca gambar dan merepresentasi gambar dua-dimensi dari objek tiga-dimensi berdasarkan berbagai arah pandang.

Pemanfaatan komputer dapat ditambah dengan program perangkat lunak atau yang sering disebut software. Beberapa program komputer dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif dan dinamis (Marjuni, 2007). Artinya selain media tersebut digunakan siswa untuk memperoleh visualisasi materi pembelajaran yang menarik dan atraktif, siswa juga dapat memberikan input dan menerima umpan balik (*feedback*) dari komputer.

Fey dan Heid (Dahlan, 2011) mengemukakan penggunaan software komputer untuk kegiatan pembelajaran sangat tidak terbatas, beberapa software komputer dapat memberikan pengalaman dan mengontruksi bangun-bangun geometri, melatih kemampuan tilikan ruang, dan melatih keterampilan memecahkan masalah. Telah banyak software yang dibuat secara khusus untuk membantu pembelajaran matematika, seperti Maple, Geogebra, Matlab, Winplot, Wingeom, Winstat dan Winmat.

Peragaan tentang visualisasi sangatlah penting dalam pembelajaran geometri, baik peragaan melalui guru maupun bantuan teknologi seperti software yang dirancang untuk menyampaikan konsep-konsep geometri, sehingga pembelajaran yang mengombinasikan antara tatap muka dengan guru dan teknologi sangatlah efektif (Kariadinata, 2010). Salah satu software matematika yang dapat dijadikan media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi lengkung adalah Geogebra. Pembelajaran dengan Geogebra dapat membantu siswa memvisualisasikan bentuk bangun ruang yang abstrak menjadi lebih konkret, sehingga siswa dapat lebih memahami konsep dan mencitrakan dalam pikiran untuk melatih kemampuan spasial.

Kemampuan penalaran spasial siswa dapat diketahui dengan cara diberikan sebuah gambar atau simbol, kemudian siswa disuruh bereksplorasi atau berimajinasi dan mengemukakan apa yang ada didalam imajinasinya baik tertulis maupun lisan dan memberikan alasan mengapa siswa tersebut berpikir demikian. Alasan inilah yang menunjukkan seberapa tinggi atau rendahnya tingkat penalaran spasial yang dimiliki masing-masing siswa. Semakin konkret alasan yang diberikan siswa dalam menjelaskan apa yang ada pada imajinasinya, maka semakin tinggi pula tingkat kemampuan penalaran spasial siswa tersebut.

Kurikulum matematika pada pembelajaran bangun ruang sisi lengkung saat ini tidak memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan spasialnya. Pembelajaran matematika mengenai konsep bangun ruang sisi lengkung pada sekolah menengah pertama di Indonesia memfokuskan pembelajaran pada perhitungan prosedural dengan kegiatan pembelajaran yang bersifat mekanistik (guru mendiktekan rumus dan prosedur kepada siswa). Dengan demikian, siswa tidak mendapatkan kesempatan yang cukup untuk bereksplorasi dengan kegiatan yang berhubungan dengan kemampuan penalaran spasial sehingga tidak dapat memahami konsep bangun ruang sisi lengkung dengan baik. Selain itu, siswa juga tidak dapat memahami keterkaitan antar konsep bangun ruang sisi lengkung yang merupakan bekal dalam memecahkan permasalahan sehari-hari.

Proses pembelajaran mengenai bangun ruang sisi lengkung sudah semestinya diubah. Pembelajaran sepatutnya dapat memfasilitasi siswa untuk bereksplorasi dalam kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan

kemampuan penalaran spasial agar siswa dapat memahami konsep bangun ruang sisi lengkung dan kegunaanya dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan kognitif rata-rata siswa pada jenjang sekolah menengah pertama berada pada tahap peralihan dari tahap berpikir konkret ke tahap berpikir formal, maka dalam membangun konsep matematika seharusnya pembelajaran berangkat dari hal yang konkret ke hal yang abstrak. Dengan demikian, inovasi pembelajaran pada materi ini dapat dilakukan dengan menggunakan pembelajaran *Student Facilitator And Explaining*.

Pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran spasial, karena siswa mendapatkan waktu yang lebih untuk bereksplorasi dari pembelajaran yang biasa diterapkan. Guru bisa mempersiapkan materi terlebih dahulu dan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang ada, sehingga bisa menghemat waktu dalam pembelajaran yang disampaikan guru, jadi waktu tersebut bisa dialihkan ke siswa untuk bereksplorasi dan memvisualisasikan atau berimajinasi terhadap materi bangun ruang sisi lengkung pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran spasial siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi lengkung dapat dijadikan sebuah penelitian yang cukup bermanfaat untuk mengembangkan mutu pembelajaran matematika, sehingga penulis tertarik untuk mengadakan sebuah penelitian dengan judul : Keefektifan Pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* Berbantuan *Geogebra* terhadap Kemampuan Penalaran Spasial Siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan dapat diidentifikasi sebuah permasalahan bahwa kemampuan penalaran spasial yang dimiliki siswa masih lemah, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih rendah begitupun juga motivasi belajarnya, guru belum menerapkan pembelajaran berbasis aplikasi seperti *geogebra*, dan kurang memanfaatkan fasilitas yang tersedia.

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah yang ada dan masih bersifat luas, maka akan memerlukan bahasan yang panjang dan waktu yang cukup lama. Serta mempertimbangkan fokus pembahasan dan keterbatasan peneliti, perlu adanya batasan masalah dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas IX MTs Darul Ulum pada tahun pelajaran 2017-2018.
2. Geometri yang dibahas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung untuk sub bab tabung.
3. Keefektifan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa karakteristik antara lain:
 - a. Nilai kemampuan penalaran spasial siswa mencapai KKM sebesar 70.
 - b. Pembelajaran SFE berbantuan *Geogebra* lebih baik dari pembelajaran konvensional.
 - c. Keaktifan dan motivasi berpengaruh terhadap kemampuan penalaran spasial.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah apakah pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* berbantuan *Geogebra* efektif terhadap kemampuan penalaran spasial siswa pada pokok bahasan bangun tabung?

E. Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan penalaran spasial pada pokok bahasan bangun tabung.

F. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini dibagi dalam dua kategori, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengetahuan atau informasi yang bermanfaat dalam dunia pendidikan, terutama terhadap kemampuan penalaran spasial siswa pada bangun tabung.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung dalam penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* serta mengetahui kelemahan dan kelebihan model pembelajaran ini.

b. Manfaat bagi siswa

1. Memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran
2. Membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran spasialnya pada materi bangun ruang sisi lengkung.

c. Manfaat bagi guru

1. Memberi masukan kepada guru dalam menentukan model pembelajaran yang tepat, yang dapat menjadi alternatif lain pada materi bangun ruang sisi lengkung.
2. Guru diharapkan dapat merancang dan mengadakan perubahan dalam model pembelajaran yang sesuai dan tepat sehingga siswa lebih paham.

d. Manfaat bagi sekolah

Diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran matematika