

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa. Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang baik sebagai subjek dalam pembangunan, diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Hal ini berkaitan erat dengan kegiatan pembelajaran di sekolah yang merupakan bagian dari pendidikan.

Pemerintah dewasa ini berusaha untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, seperti yang tertera dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 (UU 20/2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 (PP 19/2005) tentang Standar Pendidikan Nasional yang mengamanatkan kurikulum pada KTSP jenjang pendidikan dasar dan menengah disusun oleh satuan pendidikan dengan mengacu Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) serta berpedoman pada panduan yang disusun oleh BSNP. Untuk mencapai tujuan tersebut maka pemerintah telah mengusahakan peningkatan mutu pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai menengah.

Indonesia sebagai negara yang selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas pendidikannya. Namun, kualitas pendidikan di Indonesia khususnya dalam bidang matematika tampaknya belum terlalu menggembirakan. Fakta yang berasal dari temuan penelitian dan hasil survei yang dilakukan oleh: (1) *The Third International*

Mathematics and Science Studies (TIMSS) pada tahun 2007 (Harianto, 2009) untuk siswa sekolah menengah, Indonesia berada pada posisi ke 36 dari 48 negara, (2) *Programme for International Student Assessment* (PISA) (OECD, 2007) menunjukkan bahwa dalam hal literasi membaca, matematika dan sains, siswa yang berusia 15 tahun sangat rendah. Itu pun hanya diwakili oleh siswa-siswa terpilih yang memiliki kemampuan lebih baik, apalagi dengan siswa-siswa yang tersebar di Indonesia dapat kita bayangkan kemampuan mereka akan lebih rendah.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dipaparkan tersebut, ada beberapa faktor yang menyebabkan masih rendahnya kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Salah satu faktor penyebab tersebut adalah belum teroptimalkannya kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohaeti dan Wihatma (dalam Asmida, 2009) yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa berada pada kualifikasi kurang dan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika masih kurang sekali.

SMP Negeri 2 Margahayu termasuk salah satu sekolah terbaik di kabupaten Bandung namun kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 2 Margahayu ini tergolong cukup baik. Berdasarkan guru mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 2 Margahayu menyampaikan bahwa meskipun rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa cukup baik, ada beberapa siswanya mempunyai tingkat perhatian dan kemampuan komunikasi matematis yang masih kurang terhadap pelajaran matematika. Dalam hal menjawab persoalan, siswa hanya bisa menjawab dalam hal perhitungan saja tetapi ketika dihadapkan dengan soal yang menuntut siswa

untuk menggambar, siswa mulai menemukan kesulitan, sehingga terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa yang diukur melalui aspek: (1) menggunakan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar dan aljabar, (2) membuat situasi matematika dan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, (3) menginterpretasikan ide matematika dalam bentuk gambar dan aljabar, dan (4) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.

Perlunya kemampuan komunikasi matematis dinyatakan oleh Sumarmo (2003: 3) yang mengemukakan bahwa dasar matematika diklasifikasikan dalam lima standar, yaitu kemampuan matematis, pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis dan komunikasi matematis. Kelima dasar kemampuan matematika tersebut merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa.

Di dalam tujuan kurikulum yang berlaku di Indonesia pada saat ini, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Fauzi, 2009), dijelaskan bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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 pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan 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.

Berdasarkan tujuan KTSP tersebut, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis perlu ditingkatkan dalam diri siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh Lindquist pada *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* (dalam Andriani, 2007: 16) bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika perlu dibangun agar siswa dapat: (1) merefleksi dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi, (2) memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar grafik dan secara aljabar, (3) mengembangkan pemahaman terhadap gagasan matematis termasuk peranan definisi dalam berbagai situasi matematika, (4) menggunakan keterampilan membaca, mendengar dan menulis menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematis, (5) mengkaji gagasan matematis melalui konjektur

dan alasan yang meyakinkan, (6) memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematis.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah melalui penggunaan cara belajar yang tepat. Pada kenyataannya di lapangan, pembelajaran yang banyak dilaksanakan di sekolah masih berpusat pada guru sebagai pemberi informasi (*Transmission of Knowledge*). Pembelajaran matematika yang berlangsung secara tradisional memiliki beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih berpusat pada guru.
2. Pendekatan yang digunakan lebih bersifat ekspositori.
3. Guru lebih mendominasi aktivitas kelas.
4. Latihan-latihan yang diberikan lebih banyak yang bersifat rutin.

Dengan pembelajaran tersebut, siswa lebih bersifat pasif dan hanya menerima informasi dari gurunya. Siswa-siswa menerima materi yang diberikan oleh guru, lalu siswa mengerjakan latihan soal. Kegiatan pembelajaran tersebut rutin dilaksanakan sehingga komunikasi yang terjadi cenderung satu arah yaitu dari guru ke siswa dan kurang mendukung pada terbentuknya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi dapat ditingkatkan dengan kegiatan belajar yang mengandung unsur menggali informasi dan bertanya agar terjadi interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. Beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri lalu menginterpretasikan gagasan matematik.

Salah satu cara belajar yang berkorelasi dengan kegiatan tersebut adalah *Hands on Activity*. *Hands on Activity* adalah suatu cara belajar yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri. Siswa diberi kebebasan dalam mengkonstruksi pemikiran dan temuan selama melakukan aktivitas, sehingga siswa melakukan sendiri dengan tanpa beban, menyenangkan dan dengan motivasi yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai “Penggunaan *Hands on Activity* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” sebagai salah satu bentuk kontribusi insan akademis dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara siswa yang pembelajarannya menggunakan *Hands on Activity* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *Hands on Activity*?

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini tidak terlalu meluas, maka masalah pada penelitian ini dibatasi pada:

1. Penggunaan *Hands on Activity* untuk aktivitas siswa hanya pada penggunaan alat peraga saja.
2. Materi yang dijadikan bahan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi lengkung, subpokok bahasan: kerucut dan bola.

D. Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara siswa yang pembelajarannya menggunakan *Hands on Activity* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.
2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *Hands on Activity*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini :

1. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat menikmati dan memahami materi dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan cara belajar *Hands on Activity* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Bagi Guru

Pembelajaran matematika menggunakan cara belajar *Hands on Activity* dapat dijadikan salah satu cara belajar alternatif dalam menyampaikan materi kepada siswa khususnya jika berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Bagi Sekolah

Sekolah dan lembaga pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengaplikasikan pembelajaran dengan menggunakan cara belajar *Hands on Activity* dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

4. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran yang jelas tentang aplikasi cara belajar *Hands on Activity* dalam aktivitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

F. Definisi Operasional

1. *Hands on Activity* yang dimaksud disini adalah suatu cara belajar matematika dengan sentuhan tangan atau pengutak-atikan objek dengan tangan yaitu suatu

kegiatan “pengalaman belajar” dalam rangka penemuan konsep atau prinsip matematika melalui kegiatan eksplorasi, investigasi, dan konklusi yang melibatkan aktivitas fisik, mental, emosional.

2. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa yang diukur melalui kemampuan menyatakan ide dalam bentuk tertulis, membuat situasi matematika dan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, menginterpretasikan ide matematika dalam bentuk gambar dan aljabar dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan menggunakan cara mengajar ceramah (ekspositori) dengan pembelajaran yang berpusat pada guru.

