

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Selama ini masih banyak orang yang menganggap bahwa matematika tidaklah lebih dari sekedar berhitung dan bermain dengan rumus dan angka-angka yang membuat pusing siswa. Sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sukar dan menakutkan, sehingga menjadi momok bagi siswa. Hal tersebut sebenarnya bertolak belakang dengan keadaan sebenarnya. Matematika dijadikan tolak ukur kelulusan siswa (SMP dan SMA) melalui diujikannya matematika dalam ujian nasional dan diajarkan di semua jenjang pendidikan dan jurusan.

Permasalahan belum diterimanya matematika dengan sukarela atau senang hati oleh siswa menjadi pekerjaan atau tugas khusus bagi guru sebagai pendidik khususnya guru matematika. Hal ini dapat diminimalisir dengan memberikan wawasan dan arahan serta pendekatan yang tepat kepada siswa. Pembelajaran matematika hendaknya tidak hanya mencakup berbagai penguasaan konsep matematika, melainkan juga terkait dengan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Kemampuan matematika aplikatif, seperti mengoleksi, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, serta mengkomunikasikannya sangat perlu untuk dikuasai siswa.

Pengembangan komunikasi juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Permen Nomor 23 Tahun 2006). Untuk menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan, hendaknya guru memperhatikan satu hal penting dalam tubuh manusia yang selama ini kemampuannya masih kurang dioptimalkan, yaitu otak. Ini berarti dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang mengoptimalkan kerja otak serta diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa, yaitu model *Brain Based Learning*. Model *Brain Based Learning* adalah “pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar” (Jensen, 2011:6).

Tahap-tahap perencanaan pembelajaran model *Brain Based Learning* yang diungkapkan Jensen dalam bukunya yaitu tahap pra-pemaparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan memasukkan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, dan yang terakhir adalah perayaan dan integrasi. Sedangkan tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi *Brain Based Learning* menurut Sapa’at (2009) yaitu:

1. Menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir.
2. Menciptakan lingkungan belajar pembelajaran yang menyenangkan
3. Menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan strategi-strategi tersebut, pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir matematik, termasuk kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi. Lebih lanjut, Romberg menyatakan dalam Chair (dalam Nurhadyani, 2010:30) “beberapa aspek berpikir tinggi, yaitu pemecahan masalah matematik, komunikasi matematik, penalaran matematik, dan koneksi matematik”.

Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan komunikasi matematik. Selain itu, lingkungan pembelajaran yang menantang dan menyenangkan juga akan memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dan beraktifitas secara optimal dalam pembelajaran, karena motivasi dapat menggerakkan siswa untuk belajar atau menguasai materi yang sedang dipelajarinya.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap model *Brain Based Learning* dalam kaitannya dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIII SMP.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah-masalah dalam penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Perlunya pengembangan kreativitas guru matematika dalam mengelola pembelajaran
2. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa
3. Pembelajaran yang biasa dilakukan kurang efektif

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model *Brain Based Learning* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Brain Based Learning*?

D. Batasan Masalah

Agar tujuan dapat tercapai, dan terfokus pada masalah yang ingin dipecahkan oleh peneliti, maka penelitian ini akan dibatasi sebagai berikut:

1. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah Bangun datar sisi ruang materi SMP kelas VIII semester 2.
2. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Pandu Bandung.

3. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model *Brain Based Learning Learning* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Brain Based Learning*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Bagi peneliti
 - a. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Brain Based Learning*, dan pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.
 - b. Sebagai sarana untuk mengetahui bagaimana sikap siswa kelas VIII SMP ketika diterapkan pembelajaran dengan Model *Brain Based Learning*.

2. Bagi guru

- a. Dapat membantu tugas guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa selama proses pembelajaran
- b. Dapat memberikan masukan bagi guru, yaitu cara untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

3. Bagi siswa

- a. Memberikan pengalaman baru kepada siswa dalam pembelajaran matematika.
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* diharapkan meningkatkan motivasi dan daya tarik siswa terhadap pelajaran matematika.

G. Definisi Operasional

1. Model *Brain Based Learning* adalah belajar sesuai dengan cara otak dirancang secara alamiah untuk belajar. Sederhananya, ini adalah pembelajaran dengan memperhatikan otak, dimana dipertimbangkan bagaimana otak belajar dengan optimal.
2. Kemampuan komunikasi matematik dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep,

rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

3. Pembelajaran Konvensional adalah pembelajaran yang lebih terpusat pada guru, ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Akibatnya terjadi pembelajaran yang kurang optimal karena guru membuat siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran.

A. Struktur Organisasi Skripsi

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memaparkan isi dari keseluruhan skripsi mulai dari bab 1 hingga bab 5 yang disajikan dalam struktur organisasi skripsi sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Identifikasi Masalah
- c. Rumusan Masalah
- d. Batasan Masalah
- e. Tujuan Penelitian
- f. Manfaat Penelitian
- g. Definisi Operasional

h. Struktur Organisasi Skripsi

2. Bab II Kajian Teoritis

- a. Penerapan Model *Brain Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Pada Siswa SMP
- b. Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*
- c. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis Penelitian

3. Bab III Metode Penelitian

- a. Metode Penelitian
- b. Desain Penelitian
- c. Populasi dan Sampel
- d. Instrumen Penelitian
- e. Teknik Analisis Data

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

- a. Deskripsi Hasil dan Temuan Penelitian
- b. Pembahasan Penelitian

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

- a. Kesimpulan
- b. Saran-saran