

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Persoalan budaya dan karakter bangsa saat ini tengah menjadi sorotan. Berbagai permasalahan yang muncul seperti kekerasan, kejahatan seksual, perusakan, perkelahian pelajar, pergaulan bebas, penggunaan obat-obatan terlarang dan sebagainya menjadi topik pembahasan hangat. Berbagai alternatif penyelesaian diajukan seperti pembuatan peraturan serta peningkatan upaya pelaksanaan dan penerapan hukum yang lebih kuat.

Pada saat ini di lingkungan sekolah terdapat banyak siswa yang tidak disiplin seperti sering terlambat masuk sekolah, siswa yang bolos padahal setelah dikonfirmasi kepada orangtuanya mereka pergi dari rumah untuk sekolah tetapi tidak ada di sekolah. Selain itu banyak siswa yang terlibat pergaulan bebas sehingga mereka putus sekolah, siswa yang menganggap sekolah hanya formalitas sehingga duduk saja di kelas tanpa ingin mengikuti proses pembelajaran, dan sebagainya. Hal ini sungguh memprihatinkan. Motivasi siswa untuk belajar sangat lemah.

Pendidikan merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah budaya dan karakter bangsa. Pendidikan dianggap sebagai alternatif yang bersifat preventif karena pendidikan diharapkan dapat mengembangkan kualitas generasi muda bangsa yang lebih baik dalam berbagai aspek sehingga dapat memperkecil dan mengurangi penyebab berbagai masalah budaya dan karakter bangsa. Walaupun diakui bahwa hasil dari pendidikan akan terlihat dampaknya dalam waktu yang tidak segera, tetapi memiliki daya tahan dan dampak yang kuat di masyarakat.

Pendidikan karakter memiliki makna lebih tinggi dari pendidikan moral, karena tidak hanya berkaitan dengan masalah benar-salah, tetapi bagaimana menanamkan kebiasaan tentang hal-hal yang baik dalam kehidupan, sehingga peserta didik memiliki kesadaran dan pemahaman yang tinggi serta kepedulian dan komitmen untuk menerapkan kebajikan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, merupakan langkah yang positif ketika pemerintah merevitalisasi pendidikan karakter dalam seluruh jenis dan jenjang pendidikan.

Kemampuan mengerjakan soal-soal matematika bersifat individu. Hal ini berdasar pada anggapan bahwa setiap siswa berbeda antara satu dengan yang lain dalam penguasaan matematika. Siswa mempunyai kesiapan mental dan kemampuan yang berbeda-beda dalam mempelajari matematika. Oleh karena itu, setiap individu memerlukan kesempatan, perlakuan, dan fasilitas yang berbeda-beda dalam mempelajari matematika.

Implementasi pendidikan karakter dalam pendidikan matematika dan pembelajaran matematika berimplikasi kepada fungsi guru sebagai fasilitator sebaik-baiknya agar siswa dapat mempelajari matematika secara optimal. Matematika dipandang bukan untuk diajarkan oleh guru, tetapi untuk dipelajari oleh siswa. Siswa ditempatkan sebagai titik pusat pembelajaran matematika. Guru bertugas menciptakan suasana, menyediakan fasilitas, dan lainnya. Peranan guru lebih bersifat sebagai manajer daripada pengajar. Guru mempunyai tiga fungsi utama yaitu: sebagai fasilitator, sumber ajar dan pemonitor kegiatan siswa.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki siswa. Baroody (1993) mengungkapkan bahwa sedikitnya ada dua alasan yang menjadikan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika menjadi penting yaitu: (1) matematika sebagai

Eva Sofia, 2013

Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Serta Karakter Siswa SMA Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Brain-Based Learning

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bahasa dan (2) pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial. Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun matematika juga alat yang sangat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan ringkas serta sebagai aktivitas sosial seperti halnya interaksi antar siswa, komunikasi guru dengan siswa yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika untuk memelihara potensi matematika anak.

Kemampuan lain yang harus dikembangkan adalah penalaran matematis. Wahyudin (2008) menyatakan penalaran dan pembuktian matematis menawarkan cara-cara yang tangguh untuk membangun dan mengekspresikan gagasan-gagasan tentang beragam fenomena yang luas. Siswa yang menggunakan nalar dan berpikir secara analitis cenderung memperhatikan pola, struktur, atau keteraturan baik itu situasi dunia nyata maupun dalam objek simbolis. Pada pokoknya, suatu bukti matematika adalah suatu cara yang formal untuk mengekspresikan jenis-jenis penalaran dan justifikasi tertentu.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di sekolah dalam aspek komunikasi dan penalaran matematis masih rendah. Shadiq (2004: 2) menyatakan bahwa proses pembelajaran yang terjadi di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut ditandai dengan:

1. Berdasarkan data *Trends in International Mathematics and Science Study* pada tahun 2003 yang menyatakan bahwa penekanan pembelajaran di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar (*basic skills*), namun sedikit atau sama sekali tidak ada penekanan untuk penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis dan bernalar secara matematis.

Eva Sofia, 2013

Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Serta Karakter Siswa SMA Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Brain-Based Learning

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Waktu yang digunakan siswa untuk mengembangkan keterampilan *problem solving* hanya 32% dari seluruh waktu kegiatan belajar mengajar dan hampir seluruh guru memberikan soal rutin dan kurang menantang.

Inovasi dalam dunia pendidikan sangat diperlukan karena perkembangan zaman yang sangat pesat serta kebutuhan yang semakin meningkat. Sebagai pendidik kita harus berpikir kritis dan mampu berkeaktifitas sehingga inovasi dapat berjalan dengan baik. Dalam pembelajaran, inovasi difokuskan pada siswa agar mereka aktif, berpikir kreatif serta dapat mengembangkan potensi yang dimiliki. Salah satu inovasi tersebut adalah *brain-based learning* (Jensen, 2011). *Brain-based learning* (pembelajaran berbasis kemampuan otak) merupakan sebuah cara berpikir tentang prinsip pembelajaran dan merupakan rangkaian prinsip serta sebuah dasar pengetahuan dan keterampilan yang dapat membantu kita dalam membuat keputusan-keputusan yang lebih baik tentang proses pembelajaran.

Tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi *brain-based learning* (Sapa'at, 2009) yaitu: (1) menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa; (2) menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan; dan (3) menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa. Berdasarkan strategi-strategi tersebut, pembelajaran dengan menggunakan strategi *brain-based learning* dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir matematis, termasuk kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi.

Surakhmad (Mulyana, 2008: 2) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika memang harus memberikan peluang untuk belajar berpikir matematis. Lebih lanjut, Romberg (Rohendi, 2009: 30) menyatakan bahwa beberapa aspek berpikir tingkat tinggi, yaitu pemecahan masalah matematika,

Eva Sofia, 2013

Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Serta Karakter Siswa SMA Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Brain-Based Learning

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

komunikasi matematis, penalaran matematis, dan koneksi matematis. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan strategi *brain-based learning* dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan komunikasi dan penalaran matematis.

Tahap-tahap pembelajaran *brain-based learning* yang diungkapkan Jensen (2011) yaitu tahap pra-paparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan pemasukan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, serta selebrasi dan integrasi. Dalam tahapan pembelajaran tersebut terkandung pendidikan karakter. Contohnya pada tahap elaborasi, siswa belajar dalam diskusi kelompok. Mereka belajar bekerjasama untuk memperoleh hasil yang baik, saling menghargai, pantang menyerah dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru, dan sebagainya.

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan diambil judul: “Kemampuan komunikasi dan penalaran matematis serta karakter siswa SMA dalam pembelajaran dengan strategi *brain-based learning*”.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?

Eva Sofia, 2013

Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Serta Karakter Siswa SMA Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Brain-Based Learning

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
5. Bagaimana karakter siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning*?
6. Bagaimana pendapat siswa tentang pembelajaran dengan strategi *brain-based learning*?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
4. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
5. Mengetahui bagaimana karakter siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *brain-based learning*.
6. Mengetahui bagaimana pendapat siswa tentang pembelajaran dengan strategi *brain-based learning*.

D. MANFAAT PENELITIAN

Eva Sofia, 2013

Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Serta Karakter Siswa SMA Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Brain-Based Learning

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Secara khusus, penulis berharap penelitian ini memberikan manfaat bagi semua pihak, diantaranya :

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan semakin menambah pengetahuan pembelajaran matematika, sehingga dapat menjadi pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan guru dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Melalui penelitian ini diharapkan pembelajaran dengan strategi *brain-based learning* dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa, sehingga memperkaya alternatif dalam proses pemecahan masalah untuk mencapai tingkat berpikir yang lebih tinggi.

3. Manfaat Kebijakan

Penelitian ini dapat menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi untuk penelitian yang sejenis, sebagai langkah awal mengembangkan proses pembelajaran yang tepat di kelas.

Eva Sofia, 2013

Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Serta Karakter Siswa SMA Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Brain-Based Learning

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu