

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya manusia dianugrahi otak yang luar biasa oleh Allah swt. Pada tahun 1960-an Roger Sperry melakukan penelitian pada otak manusia mengenai laterasi otak besar yang terbagi menjadi otak kiri dan otak kanan. Belahan otak kiri memiliki fungsi yang berkaitan kemampuan berpikir logis, ilmiah, kritis, dan linear. Sedangkan otak sebelah kanan memiliki fungsi yang berkaitan dengan fungsi-fungsi non-linear, non-variabel, holistic, humanistic, dan mistik atau bisa menyebutkan otak kanan berpikir secara emosional

Hanya saja banyak orang yang tidak mengetahui bahkan mengabaikan kemampuan otak tersebut. Akibat dari penggunaan dan pengelolaan otak yang optimal ini, maka banyak sekali terjadi *miss manajemen* otak dalam kehidupan sehari-hari dan ini berarti potensi otak kita sebagai penyerap informasi utama berpikir tidak diberdayakan secara optimal. Seharusnya kita dapat merangsang otak terutama kondisi dan keadaan saat kita belajar. Saat ini pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit dan kurang menarik bagi banyak siswa. Kurangnya pemahaman konsep matematika atau rendahnya pemahaman konsep matematika menyebabkan minat belajar siswa juga sangat rendah dalam pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat pada saat proses belajar mengajar siswa tidak terlalu aktif dalam pembelajaran, siswa tidak terlalu memperhatikan penjelasan guru dan cenderung sibuk dengan kegiatannya sendiri-sendiri dan guru tetap menerangkan dan menjelaskan penjelasan materi didepan kelas.

Kurangnya aktivitas dalam pembelajaran diakibatkan rendahnya pemahaman konsep matematika, sehingga kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini diakibatkan kurangnya antusias siswa untuk pembelajaran matematika masih sangat rendah, selain itu kurang terampilnya guru dalam mengembangkan pembelajaran sangat berpengaruh, fokus pembelajaran hanya berpusat pada guru (*teacher centered*) dan kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika adalah faktor penyampaian materi atau metode pembelajaran matematika pada saat proses belajar mengajar belum dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran serta tidak menarik dan memotivasi siswa untuk belajar. Namun kenyataannya matematika itu merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan, merupakan ilmu universal yang mendasari teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia.

Matematika dapat mengembangkan cara berpikir logis, sistematis dan cermat. Pembelajaran matematika sendiri memiliki beberapa tujuan. Tujuan dari pembelajaran matematika (Depdiknas, 2006) adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: a) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; b) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; c) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; d) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; e) 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 di atas adalah salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika sesuai (Depdiknas, 2006). Artinya, matematika dapat membantu otak dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menciptakan suasana pembelajaran khususnya matematika yang menyenangkan, hendaknya guru memperhatikan satu hal penting dalam tubuh manusia yang selama ini kemampuannya masih kurang dioptimalkan, yaitu otak. Proses pembelajaran tidak hanya melibatkan sebagian tubuh, namun melibatkan seluruh anggota tubuh dan otak. Dalam hal ini, guru seharusnya mempunyai kreativitas dan dapat berpikir kritis dalam

melaksanakan inovasi dengan baik sesuai dengan struktur dan cara kerja otak yaitu salah satunya melalui pembelajaran berbasis kemampuan otak atau *Brain Based Learning*.

Pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. Tahap-tahap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* menurut Jensen (2008, hlm. 12) antara lain pra-pemaparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan memasukan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, dan perayaan dan integrasi. Dari uraian di atas *Brain based learning* bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika. sistem pembelajaran kognitif memang sangat berkaitan langsung dalam pembelajaran matematika, walupun begitu bukan berarti aspek kognitif saja yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika, hal ini dikarenakan aspek kognitif tidak akan berkembang dengan optimal jika dalam pembelajaran tidak melibatkan komponen otak yang lain.

Penerapan pendekatan *Brain based learning* dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir kritis. Dengan kemampuan berpikir kritis siswa dapat berpikir beralasan, mencerminkan, bertanggung jawab terhadap pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan.

Johnson (2006, hlm. 183) memaknai berpikir kritis sebagai proses terarah dan jelas dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan berpendapat dengan cara terorganisasi dan mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dari pendapat orang lain. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (dalam Maftukhin, 2013:24), yaitu sebagai berikut: a) memberikan penjelasan sederhana; b) membangun keterampilan dasar; c) mengatur strategi dan taktik menyimpulkan; d) memberi penjelasan lanjut dan mengatur strategi dan taktik; f) memberi penjelasan lanjut dan menyimpulkan. Aspek kognitif memang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar tetapi harus dikembangkan juga aspek afektifnya seperti *Self Regulated Learning*. *Self Regulated Learning* adalah suatu proses ketika seorang

peserta didik berpartisipasi aktif dalam belajar secara metakognisi, motivasi, maupun perilaku menurut Zimmerman (dalam Cheng, 2011). Kemandirian belajar bukan berarti belajar sendiri tanpa bantuan orang lain, kemandirian belajar mempunyai makna yang cukup luas. Bandura (Sumarmo, 2015, hlm. 40) menyatakan bahwa kemandirian diartikan sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras personaliti manusia dan menyarankan tiga langkah dalam melaksanakan kemandirian belajar yaitu (1) Mengamati dan mengawasi sendiri; (2) Membandingkan posisi diri dengan standar tertentu; (3) Memberikan respon sendiri baik terhadap respon positif maupun negatif. Untuk mengembangkan kemandirian belajar atau regulasi diri dalam proses belajar.

Siswa yang mempunyai kemandirian belajar mampu menganalisis permasalahan yang kompleks, mampu bekerja secara individual maupun bekerjasama dengan kelompok, dan berani mengemukakan gagasan. Studi Yang (Sumarmo, 2015, hlm. 41) melaporkan bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi menunjukkan: a) cenderung belajar lebih baik dalam pengawasannya sendiri dari pada dalam pengawasan program, b) mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif; c) menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya; dan d) mengatur belajar dan waktu secara efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh Ashifa (Nahdi dan Juju, 2016, hlm. 5) menunjukkan bahwa *Self Regulated Learning* siswa tingkat menengah masih rendah karena pada saat proses pembelajaran beberapa siswa masih banyak yang melakukan kecurangan akademik seperti mencontek. Seorang siswa yang memiliki *Self-Regulated Learning* (SRL) tinggi akan mempersiapkan diri dengan berbagai usaha dan strategi dalam belajar, maka kecenderungan melakukan kecurangan akademik akan rendah.

Berdasarkan wawancara dan observasi peneliti di SMP Negeri 10 Cimahi dengan guru matematika dan beberapa kelas VII yang ada disana, didapatkan hasil bahwa disekolah tersebut memiliki permasalahan mengenai kemandirian belajar (*Self Regulated Learning*). Hal tersebut terlihat dari beberapa siswa yang cenderung merasa malas dan merasa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Siswa

juga beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan memerlukan suatu pemikiran yang keras dan otak yang cerdas.

Berdasarkan latar belakang di atas yang berkaitan dengan pendekatan *Brain Based Learning* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan *Self Regulated Learning*, maka penelitian ini akan diterapkan di SMP. Penerapan pendekatan ini diaktualisasikan dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* pada peningkatan pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa SMP Negeri 10 Cimahi.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 10 Cimahi masih banyaknya siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal matematikanya sendiri sehingga guru harus terlebih dahulu menjelaskan materi tersebut.
2. Kurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SNP Negeri 10 Cimahi dengan masih banyaknya siswa yang menganggap pembelajaran matematika itu membosankan. Hal ini dapat dibuktikan dengan siswa tidak terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar atau siswa sibuk dengan kegiatannya sendiri.
3. Model pembelajaran belum bervariasi, masih banyak tenaga pendidik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 10 Cimahi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan model *Brain Based Learning* lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional?
2. Apakah peningkatan *Self Regulated Learning* siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi yang positif antara kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Brain Based Learning*?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Brain Based Learning* apakah lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model konvensional.
2. Mengetahui apakah kemampuan *Self Regulated Learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui apakah terdapat korelasi yang positif antara kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa yang memperoleh pembelajaran *Brain Based Learning*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
 - a. Pembelajaran matematika dengan metode *Brain Based Learning* dapat dijadikan dasar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - b. Pembelajaran matematika dengan metode *Brain Based Learning* dapat dijadikan sebagai dasar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
 - c. Dapat meningkatkan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi Guru

Diharapkan pembelajaran matematika dengan metode *Brain Based Learning* ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif yang dapat dipilih untuk

memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Bagi Peneliti

- a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dalam menggunakan metode dalam pegajaran serta lebih jauh mengetahui keunggulan penggunaan metode *Brain Based Learning*.
- b. Jika peneliti menjadi seorang guru nantinya, peneliti akan lebih mengetahui bahwa dengan menggunakan metode *Brain Based Learning* akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

F. Definisi Operasional

Penjelasan terhadap judul penelitian di atas, maka penulis memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Brain-Based Learning*

Pengertian *Brain Based Learning* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang lebih paralel dengan bagaimana otak belajar yang paling baik secara alami dengan didasarkan pada disiplin-disiplin ilmu syaraf, biologi, psikologi, pemahaman tentang hubungan antara pembelajaran dan otak kini mengantarkan kepada peran emosi, pola, pemaknaan, lingkungan, ritme tubuh dan sikap, stres, trauma, penilaian, musik, gerakan, gender, dan pengayaan.

Kelebihan dari *brain based learning* tersebut adalah menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa, menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa (*active learning*). Sedangkan untuk kekurangannya adalah memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk dapat memahami (mempelajari) bagaimana otak kita bekerja dalam memahami suatu permasalahan, memerlukan fasilitas yang memadai dalam mendukung praktek pembelajaran, dan memerlukan biaya yang tidak sedikit dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang baik bagi otak.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis sebagai proses terarah dan jelas dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan

melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan berpendapat dengan cara terorganisasi dan mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dari pendapat orang lain.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan salah satu dari model-model pembelajaran yang dimana cara penyampaiannya melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa. Pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Dalam pembelajaran konvensional guru mendominasi kelas sehingga aktifitas siswa mendominasi kelas kurang.

4. *Self Regulated Learning*

Self regulated learning adalah suatu proses ketika peserta didik mengendalikan pikiran, perilaku, dan emosinya untuk mencapai kesuksesan di dalam proses belajar. Kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika pun berkaitan dengan cara pembelajaran siswa, cara pembelajaran siswa itu dikenal dengan istilah *Self Regulated Learning*. Konsep *Self Regulated Learning* merupakan salah satu konsep penting dalam teori belajar sosial. *Self Regulated Learning* bukanlah merupakan suatu kemampuan mental seperti halnya inteligensi atau kemampuan akademis lainnya. *Self Regulated Learning* adalah kemampuan seorang peserta didik mengarahkan dirinya sendiri dalam menghadapi situasi akademis.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi dibuat untuk memberikan gambaran yang mengandug setiap bab, diuraikan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan. Bagian ini memaparkan latar belakang masalah penelitian yang akan dilakukan, mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, memberikan gambaran atas kontribusi hasil penelitian yang akan dilakukan.
2. Bab II Kajian Teori. Bagian ini menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian. Bagian ini memaparkan metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian yang digunakan dan rancangan analisis data.
4. Bab IV Hasil Penelitian. Bagian ini mengemukakan hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi pengolahan data dan analisis temuan dan pembahasannya.
5. Bab V Simpulan dan Saran. Bagian ini menyajikan simpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan berdasarkan hasil temuan.