

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Globalisasi dapat mengakibatkan restrukturisasi dunia. Proses ini disertai banjirnya informasi yang melanda dunia dan berdampak terhadap kehidupan nyata. Pendidikan sangat penting dalam menghadapi era globalisasi ini, oleh karena itu pemerintah Indonesia mencanangkan program wajib belajar 9 tahun bahkan akan menjadi wajib belajar 12 tahun, program ini bertujuan supaya masyarakat Indonesia mampu menghadapi berbagai tantangan pada era globalisasi ini. Dengan adanya kebijakan pemerintah yang mewajibkan masyarakatnya sekolah minimal selama 9 tahun atau setara dengan lulus pendidikan dasar dari SD sampai SMP diharapkan masyarakat Indonesia dapat memiliki pengetahuan yang akan berguna bagi kehidupannya kelak.

Pendidikan secara universal memiliki tujuan agar menciptakan manusia yang mandiri, Semiawan (2009, hlm. 8) menyatakan bahwa “salah satu ciri esensial dari kemandirian adalah secara ekonomis sosial, secara moral bertanggung jawab atas keputusan-keputusan yang bersifat rasional maupun emosional”. Zaman yang terus berkembang ini menuntut pendidikan yang berkualitas agar mampu bersaing pada era globalisasi ini. Pada era globalisasi, pengetahuan masyarakat terus menerus mempengaruhi situasi, semakin meluas, dan tidak lengkap. Karena kondisi yang terus menerus berubah-ubah maka bukan saja diperlukan pemahaman, tetapi tindakan dan refleksi yang disertai ciri-ciri: fleksibilitas, keterbukaan, berpikir kreatif dan berpikir kritis. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat kita asah sejak dini, salah satunya adalah melalui kegiatan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran pokok di Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, karena pelajaran matematika dipandang sangat penting dalam kehidupan. Mata pelajaran matematika merupakan ratu dan pelayan dalam ilmu pengetahuan seperti yang diungkapkan Bell (dalam Rusmini, 2008), dari kedudukan sebagai ratu ilmu pengetahuan tersirat bahwa matematika itu sebagai suatu ilmu yang berfungsi untuk melayani ilmu pengetahuan yang lain. Dengan

perkataan lain matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya.

Kontribusi pendidikan matematika yang diungkapkan oleh Suryadi (2007, hlm. 170) bahwa “sedikitnya dapat ditinjau dari tiga hal yaitu dari kebutuhan perkembangan anak, masyarakat, dan dunia kerja”. Agar materi matematika yang diberikan dapat menunjang kebutuhan perkembangan anak, maka dalam pengembangan kurikulumnya (yang mencakup desain, implementasi, dan evaluasi) antara lain perlu memperhatikan perkembangan kognitif anak dan kemampuan berpikirnya, serta tuntutan kemampuan dasar matematik (*conceptual understanding, procedural fluency, productive disposition, strategic competence, dan adaptive reasoning*) yang diperlukan untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi. Selain itu kemampuan berpikir matematika relevan untuk menunjang kehidupan di masyarakat dan dunia kerja serta memungkinkan dikembangkan melalui kegiatan bermatematika (*doing mathematics*) perlu juga menjadi perhatian serius.

Sejalan dengan fungsi dan kontribusi matematika di atas, para ahli di bidang matematika menyampaikan lima kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa mulai dari tingkat dasar sampai tingkat menengah yang tercantum dalam kurikulum KTSP 2006, antara lain:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara 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 pernyataan matematis.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan kedaan 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.

Dalam Standar Kurikulum *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) juga merumuskan lima kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh siswa, yaitu kemampuan komunikasi, penalaran, pemecahan masalah, koneksi dan pembentukan sikap positif dalam matematika. Sejalan dengan hal tersebut, Sumarmo (2013, hlm. 124) mengatakan bahwa “pengembangan matematika memiliki dua visi, pertama mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya, dan visi kedua dalam arti yang lebih luas dan mengarah ke masa depan, matematika memberikan kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat, menumbuhkan percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap obyektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah”.

Salah satu kemampuan di atas yang harus dimiliki siswa setelah belajar matematika adalah diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis, kemampuan ini sangat berguna bagi kehidupannya sehari-hari dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Kemampuan berpikir kritis ini sangat perlu untuk dikembangkan sejak dini, agar siswa mampu menghadapi tantangan masa depan yang semakin sulit. Seperti yang dijelaskan sebelumnya tantangan pada era globalisasi dengan segala kemudahan dan masalah akan selalu menyertai. Oleh karena itu, pembangunan pendidikan harus dapat mengantisipasi kecenderungan-kecenderungan global yang akan terjadi.

Dikarenakan hal tersebut, maka perlu pembiasaan siswa tentang permasalahan matematika yang menuntut kemampuan berpikir kritis sehingga siswa tidak akan merasa kesulitan dalam memecahkan segala permasalahan yang dihadapi karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dapat membentuk sikap yang rasional. Kemampuan berpikir kritis ini tidaklah muncul secara tiba-tiba dalam diri siswa, namun kemampuan ini harus dilatih dalam setiap pembelajaran. Khususnya pada pembelajaran matematika harus mengarah pada

pengembangan kemampuan berpikir kritis dengan harapan dapat membentuk generasi penerus bangsa yang menjadi pemikir-pemikir kritis, jujur dan bermartabat. Sehingga kelak akan memiliki kemampuan dalam menghadapi berbagai tantangan dan dapat bertahan hidup secara manusiawi dengan penuh rasa percaya diri dalam menghadapi era globalisasi. Permasalahan yang dihadapi sekarang adalah pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa di tingkat pendidikan dasar belum tertangani secara sistematis sehingga siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang masih rendah. Pendidikan pada masa sekarang ini dianggap sangat mempersempit wawasan siswa, karena guru tidak membantu para siswanya untuk berpikir kritis.

Hasil penelitian yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis, di Bandung dari Tim Survey IMSTEP-JICA (dalam Fachrurazi, 2011, hlm. 77) menemukan bahwa siswa di Bandung masih sulit dalam kegiatan pembuktian pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematis, menemukan, generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian yang lain yaitu Windayana (2007, hlm. 35) memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor tes awal siswa yang hanya memperoleh 5,80, artinya rata-rata tersebut masih rendah kemampuan berpikir kritis matematis siswanya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, sebaiknya guru melakukan pembaharuan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis siswa akan berkembang dengan baik apabila siswa mendapatkan pembelajaran matematika dengan baik. Agar siswa dapat menerima pelajaran matematika dengan baik maka perlu ditanamkan motivasi belajar siswa terhadap matematika, karena dengan adanya motivasi belajar ini akan menentukan intensitas usaha belajar matematika yang dilakukan oleh siswa.

Motivasi belajar yang perlu ditanamkan selama pembelajaran matematika yaitu dengan menumbuhkan dorongan yang kuat dan kebutuhan belajar, menumbuhkan perhatian dan minat matematika, melatih keuletan dan ketekunan dalam menghadapi kesulitan, serta menumbuhkan hasrat dan keinginan untuk

berhasil. Pada kenyataannya, motivasi belajar pada matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Abdianto (2011) bahwa hasil pretes di kelas 1 SDN 4 Banjarejo tahun ajaran 2010/2011, dari hasil ulangan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1 sampai 20 masih rendah. Dari hasil pretest ini menunjukkan bahwa lebih dari 60% siswa masih memiliki kemampuan yang rendah dalam menghitung, hal yang terjadi akibat kurangnya motivasi belajar siswa ketika pembelajaran.

Kurangnya motivasi belajar matematika diungkapkan juga oleh Ansjar (dalam Bahtiar, 2010) bahwa tidak banyak siswa yang tidak mengeluh apalagi merasa nyaman dengan matematika. Hal ini membuat siswa merasa kurang minat, kurang motivasi, bahkan ada siswa yang membenci matematika. Tanpa motivasi belajar yang cukup, siswa tidak mungkin dapat melakukan pembelajaran secara baik dan hasil yang maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di Sekolah Dasar Kabupaten Cianjur, menyatakan bahwa motivasi belajar siswa kelas 5 di sekolah tersebut masih tergolong rendah dengan ditandai pada setiap kegiatan pembelajaran matematika, siswa terlihat berleha-leha dan siswa menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit dan membosankan sehingga siswa malas mengikuti pembelajaran matematika. Hal ini mungkin disebabkan oleh permasalahan dalam proses pembelajaran yang masih *teacher centered* (berpusat pada guru).

Untuk mengatasi permasalahan di atas, salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme dan menyenangkan pada pembelajaran matematika. Pada kenyataannya pembelajaran matematika yang berlangsung pada sebagian besar Sekolah Dasar ini masih mengutamakan kemampuan prosedural saja, yakni dengan menggunakan strategi ekspositori. Strategi ekspositori ini berpusat pada guru (*teacher centered*) yaitu pada proses pembelajarannya, guru memberikan penjelasan beberapa contoh soal kemudian siswa diberikan latihan soal, pada kegiatan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran ekspositori siswa tidak dilatih untuk berpikir kritis dan siswa pun merasa bosan ketika pembelajaran matematika yang seperti itu.

Strategi ekspositori masih dilakukan oleh sebagian besar guru di Sekolah Dasar ketika pembelajaran matematika, padahal pada tahun 2014 ini pemerintah mengharapkan sudah menerapkan kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik dan tematik dalam pembelajarannya. Sejalan dengan kurikulum 2013 yang mana pada proses pembelajarannya melibatkan keaktifan siswa (*student centre*) dan merupakan pembelajaran yang dirancang dengan kegiatan yang menyenangkan bagi siswa, maka model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* yang berlandaskan pada teori konstruktivisme dan melibatkan keaktifan siswa (*student centre*) serta merupakan pembelajaran yang menyenangkan diduga dapat menjadi alternatif model pembelajaran matematika yang dapat digunakan pada masa sekarang ini.

Pembelajaran matematika masa kini sebaiknya menggunakan model yang berlandaskan pada teori konstruktivisme, adapun pandangan para ahli teori konstruktivisme dalam Suryadi (2007, hlm. 164) menegaskan bahwa pengetahuan matematika dibentuk melalui tiga prinsip dasar, yaitu: (1) pengetahuan tidak diterima secara pasif, pengetahuan dibentuk atau ditemukan secara aktif oleh anak seperti yang disarankan oleh Piaget bahwa pengetahuan matematika sebaiknya dikonstruksi oleh anak sendiri bukan diberikan dalam bentuk jadi. (2) menurut Dienes bahwa anak mengkonstruksi pengetahuan matematika baru melalui refleksi terhadap aksi-aksi yang dilakukan baik yang bersifat fisik maupun mental, mereka melakukan observasi untuk menemukan keterkaitan dan pola serta membentuk generalisasi dan abstraksi. dan (3) Bruner berpandangan bahwa belajar, merefleksikan suatu proses sosial yang di dalamnya anak terlibat dalam dialog dan diskusi baik dengan diri mereka sendiri maupun orang lain termasuk guru sehingga mereka berkembang secara intelektual. Prinsip ini pada dasarnya menyarankan bahwa anak sebaiknya tidak hanya terlibat dalam manipulasi material, pencarian pola, penemuan algoritma, dan menghasilkan solusi yang berbeda, akan tetapi juga dalam mengkomunikasikan hasil observasi mereka, membicarakan adanya keterkaitan, menjelaskan prosedur yang mereka gunakan serta memberikan argumentasi atas hasil yang mereka peroleh.

Selain hal tersebut, suasana pembelajaran yang menyenangkan hendaknya diusahakan pendidik dengan memperhatikan struktur dan fungsi otak, karena otak

merupakan bagian terpenting dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Desmita (2012, hlm. 94) “otak anak mempunyai kemampuan besar untuk menyusun ribuan sambungan antar neuron”. Namun, kemampuan itu berhenti pada usia 10-11 tahun jika tidak dikembangkan dan digunakan. Oleh karena itu, untuk terus meningkatkan kemampuan-kemampuan kognitif anak, proses pematangan otak harus diiringi dengan peluang-peluang untuk mengalami dunia yang makin luas. Rakhmat (2005, hlm.13) mengatakan bahwa “belajar itu harus berbasis otak”. Dengan kata lain revolusi belajar dimulai dari otak. Otak adalah organ paling vital manusia yang selama ini kurang dipedulikan oleh guru dalam pembelajaran. Menurut Kommer (2000, hlm.5) bahwa “emosi dan kekuatan otak kita saling terkait, sehingga membuat emosi menjadi sumber signifikan dari pembelajaran”.

Dari uraian di atas, penulis ingin mencoba melakukan penelitian pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Brain Based Learning (BBL)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi belajar siswa SD. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nahdi (2014) yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Matematis Siswa SD Melalui Model *Brain Based Learning (BBL)*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan BBL lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, penelitian serupa juga dilakukan oleh Mulyani (2014) dengan judul “*Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis serta Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama”, hasil penelitiannya juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis serta motivasi belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional serta terdapat korelasi antara kemampuan koneksi dengan komunikasi matematis siswa dan kemampuan komunikasi dengan motivasi belajar siswa dengan kategori sedang serta korelasi antara kemampuan koneksi dan motivasi belajar dengan kategori rendah.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi

belajar siswa melalui model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen kuasi dengan kelas eksperimennya menggunakan model *Brain Based Learning* dan sebagai kelas kontrolnya menggunakan pembelajaran ekspositori. Upaya ini, penulis tuangkan dalam sebuah penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)*”. Penelitian ini akan diimplementasikan di kelas V siswa Sekolah Dasar.

B. Rumusan Masalah

Masalah utama yang perlu dijawab melalui penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi belajar siswa kelas V Sekolah Dasar secara signifikan?”. Dari rumusan masalah tersebut, maka pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* lebih baik daripada siswa yang belajar matematika dengan pembelajaran ekspositori?
3. Apakah pencapaian motivasi belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* lebih baik daripada siswa yang belajar matematika dengan pembelajaran ekspositori?
4. Apakah peningkatan motivasi belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* lebih baik daripada siswa yang belajar matematika dengan pembelajaran ekspositori?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini disesuaikan berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menelaah pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD yang memperoleh model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori.
2. Menelaah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD yang memperoleh model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori.
3. Menelaah pencapaian motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori.
4. Menelaah peningkatan motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi semua pihak yang berkaitan dengan pendidikan, terutama bagi guru dan siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran di kelas, adapun manfaat penelitian tersebut adalah:

1. Manfaat bagi guru
 - a. Menambah pengetahuan guru dalam menggunakan model pembelajaran berbasis otak (*Brain Based Learning*).
 - b. Menambah pengalaman guru dalam menyajikan pembelajaran yang menyenangkan di sekolah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa.
2. Manfaat bagi siswa
 - a. Menambah pengetahuan siswa mengenai cara belajar yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa.

- b. Menambah pemahaman siswa bahwa memiliki kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika akan mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

E. Struktur Organisasi Tesis

Untuk memudahkan dalam memahami permasalahan dan pembahasan penulisan tesis ini, maka menggunakan sistematika sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang penelitian; rumusan masalah; tujuan penelitian; dan manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.
2. Bab II Kajian Pustaka, menjelaskan tentang kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar dan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)*; penelitian yang relevan, definisi operasional dan hipotesis penelitian.
3. Bab III Metode Penelitian, menggambarkan beberapa komponen diantaranya lokasi dan subyek penelitian; metode dan desain penelitian; prosedur dan pelaksanaan penelitian; instrumen penelitian; teknik pengumpulan data; dan teknik analisis data.
4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, yakni membahas analisis data secara kuantitatif dan kualitatif sehingga menghasilkan temuan berkaitan dengan masalah dan hipotesis penelitian.
5. Bab V Simpulan dan Saran, menjelaskan tafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian. Saran ditujukan kepada peneliti selanjutnya dan para pemerhati pendidikan serta para pendidik.

