

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan menjadi hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri setiap individu. Pendidikan juga sangat dipengaruhi oleh perkembangan IPTEK. Sa'ud (2008, hlm.1) menyatakan bahwa perkembangan teknologi dan informasi yang sangat cepat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk pendidikan. Dengan kata lain, dalam berbagai aspek kehidupan akan selalu terjadi pembaharuan dari waktu ke waktu termasuk dalam bidang pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat akan mempengaruhi terhadap ketercapaian tujuan pendidikan di Indonesia. Menurut Syafaruddin (2008, hlm.2) bahwa pendidikan bertujuan agar semua manusia mengembangkan potensi pribadinya baik spiritualitas, moralitas, sosialitas, rasa, maupun rasionalitas. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 (dalam Depdiknas, 2006) bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Jadi, pendidikan adalah hak setiap individu agar menjadi manusia berkepribadian dan berpotensi sesuai arus perubahan zaman. Jika dilihat bahwa tujuan pendidikan nasional yang telah dipaparkan di atas menggambarkan tujuan pendidikan yang ideal dimana dalam tujuan pendidikan nasional tersebut menghasilkan aspek kecerdasan intelegensi, pengembangan karakter, serta menghasilkan keterampilan yang berguna untuk kehidupan manusia. Namun, tujuan pendidikan nasional tersebut belum terwujud dalam kehidupan manusia Indonesia. Dalam hal ini, jelas bahwa pendidikan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kualitas sumber daya manusia di Indonesia.

Pelaksanaan pendidikan di Indonesia berpedoman pada kurikulum yang berlaku. Menurut UU No.20 Tahun 2003 bahwa “kurikulum merupakan seperangkat rencana dan sebuah pengaturan berkaitan dengan tujuan, isi, bahan

ajar, dan cara yang digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai sebuah tujuan pendidikan nasional.” Kurikulum di Indonesia berubah-ubah sesuai tuntutan zaman. Kurikulum yang saat ini berlaku di Indonesia adalah Kurikulum 2013, walaupun masih banyak sekolah yang menerapkan kurikulum 2006 (KTSP). Pada pelaksanaan pengajaran di jenjang sekolah dasar, kurikulum 2013 disajikan secara tematik dimana beberapa mata pelajaran disajikan secara integratif dengan berpusat pada tema yang dikembangkan menjadi beberapa subtema yang terdiri dari beberapa pokok bahasan dari berbagai mata pelajaran yang dipadukan.

Kurikulum 2013 merujuk pada tiga ranah hasil pembelajaran, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Abidin (2014, hlm.23) menyatakan bahwa pengimplementasian Kurikulum 2013 di sekolah dilaksanakan melalui pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa yang berbasis pendekatan ilmiah dan tematik integratif. Menurut Standar Proses No. 65 (dalam Permendikbud, 2013) menyatakan bahwa standar kompetensi lulusan dan sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Hal ini berarti bahwa hasil pembelajaran harus merujuk pada adanya perubahan sikap, penambahan pengetahuan, dan pengembangan keterampilan yang dimiliki siswa.

Menurut Permendikbud nomor 65 tahun 2013 bahwa

ketiga ranah kompetensi lulusan akan menghasilkan proses psikologis yang berbeda. Sikap diperoleh dari aktifitas menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan. Pengetahuan diperoleh melalui aktifitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta. Keterampilan diperoleh melalui aktifitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian aktifitas yang dilakukan oleh siswa dan guru dalam sebuah lingkungan belajar yang menuntut adanya perubahan pada diri siswa berupa bertambahnya pengetahuan, adanya perkembangan sikap pada diri siswa, dan berkembang pula kreativitasnya. Salah satu mata pelajaran yang dibelajarkan pada siswa adalah matematika.

Pada pelaksanaan pembelajaran di sekolah, baik pembelajaran yang menggunakan KTSP ataupun Kurikulum 2013, matematika menjadi salah satu mata

pelajaran yang dibelajarkan kepada peserta didik. Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Firmatesa Windari, dkk pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi. Selain itu, kegunaan matematika lekat dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Faidi (2013, hlm.88) bahwa tujuan matematika yaitu melatih cara berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten.

Matematika merupakan ilmu yang dapat membiasakan seseorang untuk berpikir dan bernalar menggunakan pemikiran yang logis. Faidi (2013, hlm.86) mengungkapkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari sesuatu yang abstrak, tidak bisa diraba. Hal ini menunjukkan bahwa matematika bukan ilmu yang sulit untuk dipelajari, namun membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena melibatkan angka-angka yang sifatnya abstrak, sehingga matematika perlu diajarkan sejak dini agar dapat melatih kemampuan otak dalam berpikir dan melatih siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang mencakup permasalahan matematis. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Uno dan Kuadrat (2009, hlm.109) yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu yang menjadi alat pikir, berkomunikasi, serta alat untuk memecahkan masalah yang berisikan logika dan intuisi dengan cara menganalisis dan mengkonstruksi.

Berdasarkan pernyataan tersebut, salah satu kemampuan matematis yang sangat penting dikuasai siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal ini disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah matematis adalah gambaran dari penerapan ilmu matematika dalam konteks sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anisa (2014, hlm.2) yang menyatakan bahwa jika pembelajaran matematika berhasil, maka akan menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran, kemampuan pemahaman, serta mampu memanfaatkan kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Husna, dkk. (2012,hlm.176) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disebabkan karena siswa berpandangan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Setelah dilakukan studi pendahuluan pada beberapa sekolah dasar di Kecamatan Kiaracandong, telah ditemukan beberapa permasalahan dalam

pembelajaran matematika, yaitu pembelajaran matematika di sekolah selalu dianggap sulit oleh siswa, banyak siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep matematika sehingga siswa hanya menghafal rumus matematika yang diberikan termasuk pada saat mengerjakan soal pemecahan masalah matematika, padahal kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis sangat penting untuk bisa dikuasai siswa karena kemampuan tersebut akan bermanfaat bagi siswa terutama dalam menyelesaikan kasus matematika dalam kehidupan sehari-hari. Secara konseptual, siswa memang mudah menghafal konsep materi matematika, namun pada kenyataannya siswa sulit dalam memahami konsep matematika yang diajarkan khususnya dalam pengerjaan soal berbasis pemecahan masalah.

Faktor lain adalah karena guru kurang bisa membuat siswa mengkonstruksi pemahaman matematika siswa, guru juga tidak menuntut siswa untuk dapat berpikir mendalam dan memecahkan soal matematika yang berkaitan dengan materi, sehingga siswa hanya akan menghafal konsep matematika yang dipelajarinya tanpa bisa menyelesaikan soal yang mengandung permasalahan matematis. Selain itu, dalam penyampaian materi, guru cenderung menggunakan metode ceramah sehingga siswa mudah merasa bosan. Hartono (2013, hlm.25) mengemukakan bahwa jika guru terlalu banyak berceramah, siswa akan mempunyai ketergantungan tinggi terhadap orang lain sebagai sumber belajar. Imbasnya, siswa akan berpandangan bahwa ilmu itu sudah disediakan sehingga tidak perlu repot-repot mencari.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, guru masih mendominasi pembelajaran dan kurang adanya stimulus dari guru untuk membuat siswa lebih aktif. Dalam memberikan pengajaran bagi peserta didik, guru banyak yang tidak memperhatikan karakteristik peserta didik. Selain itu, beban belajar yang diberikan pada siswa juga terlalu banyak dan kurang sesuai dengan kinerja otak dalam belajar. Guru cenderung menganggap bahwa semua peserta didik mempunyai karakteristik yang sama, padahal setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda baik dari segi biologis, intelegensi, psikologis, serta minat dan bakat yang dimiliki setiap siswa.

Salah satu perbedaan karakteristik siswa adalah perbedaan intelegensi. Tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa berbeda-beda, sehingga hal ini akan

berdampak pula pada kecepatan siswa dalam menyerap materi pembelajaran dan cara siswa dalam belajar. Jika beban belajar yang diberikan pada siswa melebihi beban kemampuan otak dalam belajar, maka ini akan berdampak buruk pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Siswa yang memiliki tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih mudah dalam menyerap materi yang diajarkan, sedangkan siswa yang memiliki tingkat intelegensi yang rendah akan mempunyai daya tangkap yang rendah pula dalam memahai materi yang diajarkan. Danim (2013, hlm.37) mengemukakan bahwa otak adalah organ berpikir yang berkembang melalui proses belajar dan interaksi dengan dunia nyata melalui persepsi dan tindakan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan intelegensi manusia dalam berpikir sangat berhubungan erat dengan kemampuan otak dalam menerima informasi yang diajarkan.

Jensen (2008, hlm.3-7) menyatakan bahwa secara alamiah otak manusia berbeda struktur dan ukurannya. Pada otak manusia, terdapat bagian-bagian otak yang memiliki fungsi yang berbeda dalam menerima respon. Otak manusia didesain secara alamiah untuk menerima informasi yang akan direspon oleh otak. Otak manusia memiliki cara kerjanya tersendiri terhadap rangsangan yang masuk. Pada umumnya, otak manusia juga memerlukan fase dalam bekerja, berpikir, dan beristirahat. Hal ini sangat berkaitan dengan pembelajaran yang disajikan karena kegiatan pembelajaran matematika dibutuhkan berbagai kemampuan berpikir siswa yang menuntut cara kerja otak. Apabila pembelajaran matematika yang disajikan guru kurang sesuai dengan cara kerja otak dalam belajar, maka berbagai kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa akan sulit untuk dikuasai.

Kemampuan matematis yang perlu dikembangkan adalah kemampuan pemecahan masalah karena kemampuan siswa dalam memecahkan soal berbasis masalah masih rendah, sehingga hal ini akan mempengaruhi prestasi belajar matematika dan respon siswa terhadap matematika menjadi tidak menarik karena siswa menjadi sulit dalam menerapkan konsep matematika yang dipelajarinya kedalam kehidupan mereka. Sumarmo (dalam Fauziah, 2010, hlm.1-2) menyatakan bahwa pemecahan masalah menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika. hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting untuk dikuasai, terlebih apabila

siswa sulit memahami materi yang diajarkan saat ini, maka untuk pembelajaran matematika selanjutnya akan terhambat karena matematika merupakan ilmu yang sistematis dan terstruktur dimana materi matematika yang diajarkan saat ini akan memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya, atau dengan kata lain materi matematika sebelumnya akan menjadi materi prasyarat untuk materi matematika yang diajarkan.

Dalam mengatasi kondisi tersebut, sudah jelas hal yang menjadi penyebab terdiri dari beberapa faktor, yaitu cara mengajar guru yang konvensional serta tidak memperhatikan perbedaan karakteristik yang dimiliki siswa khususnya dalam perbedaan tingkat intelegensi, sehingga berdampak pada beberapa aspek seperti siswa menjadi kesulitan dalam memahami materi, pembelajaran yang disajikan tersasa kurang menarik, tidak menantang, dan kurang menyenangkan bagi siswa, kurangnya antusias siswa terhadap pembelajaran matematika, tidak adanya keaktifan siswa dalam pembelajaran, sulitnya siswa dalam menerapkan materi yang diajarkan untuk bekal kehidupan mereka, dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis masalah masih sangat rendah. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru harusnya bisa mendesain pembelajaran agar lebih menarik bagi siswa.

Hal ini menjadi permasalahan yang perlu segera diatasi dengan cara menyajikan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran yang relevan sesuai dengan cara kerja otak dalam belajar karena kemampuan siswa dalam memperoleh hasil belajar kognitif sangat dipengaruhi oleh cara kerja otak dalam belajar. Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran berbasis cara kerja otak (*brain based learning*). Keunggulan dari model pembelajaran *brain based learning* adalah mengkaji pembelajaran sesuai cara kerja otak, sehingga melalui model pembelajaran *brain based learning* dapat merangsang otak siswa untuk siap belajar dan melalui penggunaan model *brain based learning* akan menciptakan suasana kelas yang menyenangkan, menantang, dan bermakna bagi siswa. Kemampuan matematis yang dapat dijadikan solusi untuk permasalahan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah, siswa akan terlatih untuk dapat memahami konsep matematika

yang diajarkan secara mendalam dan melatih siswa untuk dapat menerapkan ilmu matematika yang didapatnya dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, terdapat rumusan masalah umum, yaitu “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?” Selain itu, terdapat pula beberapa rumusan masalah khusus yang dijabarkan ke dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut ini.

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *brain based learning*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *brain based learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka didapatkan tujuan penelitian umum, yaitu “Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.” Terdapat pula tujuan penelitian khusus yang dijabarkan sebagai berikut ini.

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *brain based learning*.
2. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *brain based learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini terdiri dari manfaat teoretis dan praktis.

### **1. Manfaat Teoretis**

Secara teoretis, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi berupa pemikiran/ide tentang pengaruh model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

sekolah dasar khususnya pada teori belajar konstruktivisme dan teori belajar naturalisme romantik. Pada teori belajar konstruktivisme, penggunaan model *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dapat bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam membangun pengetahuan sendiri sesuai cara kerja otak dalam berpikir, sehingga siswa benar-benar memahami dan menerapkan pengetahuan yang didapatkannya sendiri untuk memecahkan masalah matematis. Sedangkan pada teori naturalisme romantik, penggunaan model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkontribusi untuk meningkatkan potensi siswa dalam berpikir, berperasaan, berkemauan, dan mengembangkan keterampilan sesuai potensinya masing-masing khususnya dalam keterampilan matematis.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Siswa

Penggunaan model pembelajaran *brain based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam belajar. Siswa akan terlatih menyerap dan dan memecahkan persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan, sehingga siswa memperoleh tantangan, menjadi lebih kreatif, kritis dalam berpikir, dan bermakna bagi siswa.

### b. Bagi Guru

Guru dapat memilih model pembelajaran *brain based learning* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga guru lebih inovatif, kreatif, dan bermakna dalam menyajikan pembelajaran.

### c. Bagi Lembaga Pendidikan

Penggunaan model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dapat bermanfaat untuk meningkatkan kontribusi dan memperkaya perkembangan pembelajaran, sehingga bisa memberikan pengarahan pada guru-guru bahwa model pembelajaran *brain based learning* dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.



d. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran *brain based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika siswa sekolah dasar. Selain itu, manfaat lainnya bagi peneliti adalah dapat menambah wawasan dan pengalaman mengenai cara memberikan pengajaran yang baik, menyenangkan, dan bermakna kepada siswa.

### E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi yang dibuat oleh peneliti terdiri dari lima bab yang mencakup berbagai komponen penelitian.

Bab I mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang penelitian berisikan hal-hal yang menjadi motif dan alasan dilakukannya penelitian. Latar belakang penelitian ini didapatkan setelah peneliti melakukan studi pendahuluan/observasi. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah pada pembelajaran matematika di sekolah guru kurang memperhatikan perbedaan intelegensi setiap siswa, pembelajaran yang disajikan belum menuntut siswa untuk aktif, siswa merasa jenuh dan sulit pada pembelajaran matematika, serta rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, pada latar belakang penelitian juga berisikan solusi yang diperkirakan mampu mengatasi masalah tersebut. Rumusan masalah penelitian berisikan pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian. Tujuan dan manfaat penelitian berisi hasil/kontribusi apa saja yang didapatkan selama penelitian dan penulisan skripsi. Struktur organisasi skripsi berisi deskripsi bab dan subbab yang terkandung dalam skripsi secara sistematis.

Bab II terdiri dari tinjauan pustaka dan kerangka berpikir. Tinjauan pustaka berisi penjelasan tentang hakikat pembelajaran matematika, penjelasan model pembelajaran *brain based learning*, kemampuan pemecahan masalah matematis, penjelasan tentang teori belajar yang melandasinya, penjelasan tentang pembelajaran konvensional, keterkaitan antara model pembelajaran *brain based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, serta penelitian yang

relevan, sedangkan kerangka berpikir berisi uraian secara jelas tentang keterkaitan model *brain based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis hingga tergambar hubungan antara kedua variabel tersebut.

Bab III skripsi ini berisikan metode penelitian yang terdiri dari desain penelitian yang digunakan, partisipan selama kegiatan penelitian berlangsung, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian yang digunakan, prosedur penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini,. Adapun sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu siswa-siswi kelas V SDN 161 Sukapura dan siswa-siswi kelas V SDN 162 Warungjambu yang terletak di Kecamatan Kiaracondong, Kota Bandung. Instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan instrumen non-tes yang digunakan berupa lembar observasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik berbantuan *software SPSS version 21.0* yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata, ataupun uji *Mann-Whitney* bila data tidak berdistribusi normal.

Bab IV berisi pembahasan secara jelas tentang temuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan. Berbagai temuan penelitian yang dibahas meliputi hasil *pretest*, proses pembelajaran, dan hasil *posttest* pada masing-masing kelas setelah diberikan *treatment* yang berbeda.

Bab V berisi simpulan dan implikasi dari seluruh kegiatan penelitian yang dilakukan serta rekomendasi dari peneliti bagi berbagai pihak yang terkait dengan penelitian ini.