BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran matematika seharusnya menekankan siswa sebagai insan yang memiliki potensi untuk belajar agar kemampuannya berkembang, terlibat secara aktif dalam pencarian dan pembentukan pengetahuan mereka sendiri. Agar proses pembelajaran berjalan lancar, pemerintah menetapkan standar agar pembelajaran dapat berlangsung lancar dan terjamin kualitasnya dalam peraturan pemerintah no 19 tahun 2005 tentang standar proses pasal 19, yaitu: (1) Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Pembelajaran matematika yang disajikan guru harus membuat siswa berkeinginan sendiri untuk memperoleh pengetahuan. Sudjana (2002, hlm. 34) mengatakan "kegiatan pembelajaran haruslah merupakan suatu kebutuhan dirinya, bukan sekedar memenuhi kehadiran di dalam kelas semata". Siswa harus belajar dengan niat dan tekad yang kuat. Diperlukan motivasi belajar yang merupakan suatu penggerak atau pendorong siswa untuk belajar atau menguasai materi pembelajaran yang sedang diikutinya. "Tanpa motivasi, siswa tidak akan tertarik dan serius dalam mengikuti pembelajaran" (Gintings, 2012, hlm. 86). Motivasi membuat siswa berkeinginan sendiri belajar matematika sehingga membuat pembelajaran yang disampaikan oleh guru menjadi lebih mudah diterima oleh siswa, karena tidak ada paksaan dari pihak manapun. Siswa yang termotivasi selama proses pembelajaran akan dapat menikmati dan ikut terlibat secara aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Motivasi belajar sangat berpengaruh dalam pembelajaran. “Motivasi belajar merupakan faktor psikologis dalam proses belajar yang memiliki makna sebagai dorongan mental yang menimbulkan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar kemudian memelihara kelangsungan belajar dan memberikan arah pada pencapaian tujuan belajar” (Sardiman, 2011, hlm. 75). Tinggi rendahnya motivasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh bermacam-macam hal. Motivasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh cita-cita atau aspirasi siswa, kemampuan siswa, kondisi siswa, lingkungan siswa, unsur-unsur dinamis dalam belajar dan upaya guru dalam membelajarkan siswa termasuk metode pembelajaran yang disajikan guru. Salah satu faktor penting yang memberikan pengaruh terhadap proses belajar mengajar adalah strategi pembelajaran. Pembelajaran yang mampu membuat siswa termotivasi adalah pembelajaran yang menarik, bermakna, dan memberi tantangan.

Pentingnya motivasi belajar ini juga sangat berpengaruh pada pembelajaran matematika. Siswa perlu diberi rangsangan melalui teknik dan cara pengajaran yang tepat agar senang terhadap matematika. Motivasi belajar sangat diperlukan agar dapat menghilangkan masalah-masalah seperti kegelisahan terhadap matematika. Pembelajaran matematika diwujudkan di dalam kelas harus bisa membuat siswa termotivasi dalam mencapai tujuan-tujuan tertentu yang menjadi target pembelajaran. Sehingga keikutsertaan siswa dalam pembelajaran akan lebih membuat siswa memaknai inti pembelajaran tersebut.

Pembelajaran matematika yang bermakna harus dapat mengasah siswa agar memiliki kompetensi dasar yang sesuai dengan tujuan umum yang dirumuskan NCTM yaitu salah satunya adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematikanya serta siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika (NCTM, 2000).

Pentingnya komunikasi matematis juga dijelaskan pada tujuan pendidikan matematika pada KTSP (2006, hlm. 417), yaitu "memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah". Pugalee (2001, hlm. 299) mengatakan "siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen terhadap setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna". Oleh karena itu, guru harus berusaha mendorong siswa agar memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Saat seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada siswa tersebut. Siswa akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi tersebut. Namun, karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, maka tidak jarang ada siswa yang mampu memahaminya dengan baik tetapi tidak mengerti apa maksud dari informasi tersebut. Oleh karenanya, kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan dalam diri siswa.

Komunikasi matematis merupakan kecakapan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata, atau menggunakan simbol matematika. "Siswa yang memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematisnya dengan baik cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari dan mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari" (NCTM, 2000, hlm. 61).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia dalam aspek komunikasi matematis rendah. Laporan TIMSS (Fachrurazi, 2011, hlm. 8) menyebutkan bahwa "kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia sangat jauh di bawah negara-negara lain". Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan

komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Kemampuan matematis ini sering diabaikan oleh guru pada proses pembelajaran. Guru biasanya lebih mementingkan ketuntasan materi pembelajaran daripada kebermaknaan proses pembelajaran matematika itu sendiri. Sobel dan Maletsky (2004, hlm. 1) mengatakan "banyak sekali guru matematika yang menggunakan waktu pelajaran 45 menit dengan kegiatan sebagai berikut: 30 menit dengan membahas tugas-tugas yang lalu, 10 menit memberi pelajaran baru, dan 5 menit memberi tugas kepada siswa". Selanjutnya ia juga mengatakan bahwa cara seperti ini hampir rutin dilakukan setiap hari. Akibatnya hanya menghasilkan kegiatan pembelajaran yang membosankan, membahayakan, dan merusak seluruh minat siswa.

Pembelajaran matematika juga biasa terjadi menurut Wirasto (dalam Masykur, 2009, hlm. 35) yaitu "tekanan berlebihan pada hapalan, kecakapan berhitung dan prestasi individu, serta banyaknya guru mengajar matematika yang tidak mengetahui proses terpenting bermatematika adalah nalar, bukan kemampuan berhitung, dan mereka menggangap siswa yang tidak bisa berhitung tidak pintar matematika". Bentuk kegiatan pembelajaran ini cenderung hanya mengaktifkan peran otak kiri. Ini berarti kemampuan otak belum dioptimalkan karena otak kanan belum sepenuhnya ikut aktif. Padahal kemampuan otak kiri hanya mengungat atau menyimpan memori yang sifatnya jangka pendek sedangkan otak kanan mempunyai memori daya ingat jangka panjang. Akibatnya, ada kemungkinan siswa dalam menyerap pembelajaran mudah lupa.

Kejadian yang sama juga pernah ditemukan pernah ditemui oleh penulis yaitu, pada saat pembelajaran dilakukan adalah kegiatan diskusi kelompok tetapi masih banyak guru berbicara di depan kelas dengan metode ceramah. Guru kurang bisa memfasilitasi siswa dalam berkelompok untuk berbagi ide bersama temannya. Banyak siswa yang tidak ikut berpartisapasi bahkan beberapa siswa melakukan

aktivitas di luar pembelajaran matematika seperti bermain, dan berbicara temannya. Terlihat juga siswa dalam melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru lebih mengandalkan teman lainnya, sehingga hanya beberapa orang saja yang mengerjakan tugas tersebut.

Siswa kurang mampu dalam memecahkan masalah matematika yang terkait dengan dunia nyata dan belum terbiasa menuangkan pemikiran dalam bentuk lisan maupun tulisan. Mereka kesulitan dalam menentukan masalah, tahapan yang harus dipilih untuk mencari solusi serta menentukan pola yang dapat digunakan. Siswa lebih senang jika diberikan soal berbentuk simbol dan angka-angka sehingga langsung tahu apa yang akan dicari tanpa harus menginterpretasikan soal terlebih dahulu. Pertanyaan tentang alasan dari jawaban paling sulit untuk dijawab. Siswa beralasan tahu jawabannya namun susah untuk diutarakan.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis ini karena siswa belum dapat mengorganisasi dan mengonsolidasi berpikir matematis baik secara lisan maupun tulisan. Siswa kurang mampu menjelaskan ide dalam bentuk tulisan dan gambar, sulit menyatakan suatu permasalahan matematika ke dalam bahasa simbol, dan kurang mampu mengemukakan suatu ide dengan kata-kata sendiri, serta kurang mampu menyampaikan pendapatnya dalam pembelajaran. Padahal dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik berarti kita dapat melihat pemahaman mendalam siswa terhadap konsep matematika yang telah mereka pelajari. Dengan kata lain, pembelajaran yang disajikan oleh guru belum mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pemahaman siswa yang kurang terhadap permasalahan matematika tersebut membuat siswa malas untuk mengerjakan masalah matematis. Tidak adanya dorongan dari dalam diri siswa untuk mencoba menyelesaikan soal tersebut karena tidak tertantang dengan hal-hal yang menyangkut pembelajaran tersebut. Ketidaktertarikan terlihat dengan sedikitnya siswa yang bertanya ketika permasalahan matematika yang diberikan kurang jelas atau tidak dimengerti. Sehingga kurang termotivasi untuk belajar pada tahap selanjutnya. Mereka

memilih berdiam diri menunggu jawaban teman. Hal ini juga diakibatkan karena pembelajaran yang disajikan oleh guru terlibat pada rutinitas menyampaikan materi pelajaran sehingga mereka kehilangan waktu untuk mencari hal-hal yang dapat memotivasi siswanya.

Ketidaktertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika ini terlihat dengan kurangnya perhatian siswa saat guru menjelaskan materi. Dengan kebiasaan guru yang hanya memaparkan materi membuat siswa bosan, sehingga mereka mengobrol di luar materi pembelajaran. Cara pembelajaran seperti ini juga membuat siswa menjadi penerima pasif sebagai pendengar saja. Sehingga pembelajaran kurang menarik, kurang menantang, dan cenderung tidak bermakna bagi siswa.

Dari uraian di atas, dapat diketahui begitu berat beban belajar yang harus diselesaikan siswa, arah pembelajaran matematika masih memenangkan kerja otak kiri yang menyimpan dua kecerdasan matematis dan bahasa dan seriusnya komplesitas permasalahan dalam pembelajaran matematika, kiranya problem otak yang belum difungsikan secara optimal juga perlu mendapat perhatian serius. Penulis mencoba untuk memberikan suatu alternatif strategi pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Whole Brain Teaching* (WBT).

Strategi WBT merupakan strategi yang dikembangkan oleh Biffle (2013, hlm. 178) yang mengemukakan "pengembangan sebuah strategi pembelajaran berbasis otak yang merupakan pembelajaran yang melibatkan penglihatan (*seeing*), pendengaran (*hearing*), aktivitas (*doing*), berbicara (*speaking*), dan perasaan (*feeling*) siswa". Dalam strategi WBT siswa dituntut untuk interaktif dan disiplin, serta guru dituntut untuk menyajikan suatu pembelajaran yang menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa. Kegiatan pembelajaran seperti itu diperlukan oleh siswa karena menurut Sudjana (2002, hlm. 45) "aneka ragam kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa akan membawa banyak manfaat yang dapat diperoleh, sehingga dapat mencapai hasil menyeluruh dan terpadu bagi

pribadinya". Siswa tidak hanya mengetahui fakta tetapi juga mengetahui bagaimana prosedur memperoleh fakta. Strategi ini juga dapat memenuhi tuntutan dari kurikulum 2013 yang baru diimplementasikan saat ini karena prinsip dari strategi ini dapat memenuhi Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang tentang Standar Nasional Pendidikan. Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Hasil penelitian Saadah (2013, hlm. 1) mengatakan bahwa "dalam pembelajaran menggunakan strategi WBT aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika memenuhi kriteria sangat baik dan dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan pada pembelajaran matematika". Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiningtiyas (2013, hlm. 1) mengatakan "siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan strategi WBT". Dari hasil analisis tes hasil belajar diperoleh hasil yang sangat tinggi, hal ini menunjukkan siswa mampu memahami materi yang disampaikan guru dengan strategi WBT ini. Siswa merasa senang dan berharap bisa diterapkan pada kegiatan berikutnya.

Melihat permasalahan tersebut, penulis merencanakan penelitian terkait motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mempelajari matematika melalui penelitian berjudul, ***"Pengaruh Strategi Whole Brain Teaching terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Sekolah Dasar.***

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka fokus penelitian pada rumusan masalah yakni sebagai berikut:

1. Apakah motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar dalam pembelajaran matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

1. Menelaah motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Menelaah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Menelaah perbedaan peningkatan motivasi belajar dalam pembelajaran matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional?
4. Menelaah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional?

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat tercapai melalui penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Sebagai masukan dan informasi bagi pihak sekolah agar dapat meningkatkan sistem pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan yang optimal.
2. Sebagai bahan pertimbangan dan alternatif pilihan bagi guru yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar, dan sebagai upaya pembiasaan diri agar terlatih untuk tertarik pada hasil pemikiran orang lain dan memberikan argumen baik secara lisan maupun tulisan.
3. Sebagai sarana bagi siswa untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa juga memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika menggunakan WBT.
4. Sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut, khususnya penelitian yang berkenaan dengan hasil penelitian ini.

E. Struktur Organisasi

Penelitian ini memiliki struktur organisasi kejelasan dalam setiap bab atau struktur organisasi tesis. Adapun struktur organisasi dalam penulisan tesis ini yaitu bab pertama pendahuluan yang memaparkan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis. Selanjutnya bab kedua memaparkan tentang pengkajian teori yang digunakan, isi kajian teori mencakup strategi WBT, motivasi belajar, kemampuan komunikasi matematis, hubungan strategi WBT dengan motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran matematika menggunakan strategi WBT, asumsi dasar dan hipotesis. Bab ketiga memaparkan tentang metode penelitian, desain penelitian dan beberapa komponennya seperti: lokasi dan subjek penelitian, definisi operasional, instrumen, teknik pengumpulan data,

prosedur penelitian, teknik pengolahan dan analisis data. Selanjutnya bab keempat memaparkan hasil penelitian dan pembahasan. Sementara itu bab kelima memaparkan kesimpulan penelitian dan saran.