

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman serta Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) yang dewasa ini semakin maju pesat mendorong masyarakat di dunia khususnya di Indonesia untuk selalu mengikuti arah perkembangan tersebut. Era globalisasi yang sedang dihadapi menuntut setiap manusia untuk meningkatkan kemampuannya, karena persaingan yang akan dihadapi semakin ketat. Sumber Daya Manusia (SDM) yang diperlukan di zaman ini adalah SDM yang berkualitas, memiliki kemampuan dan kreativitas di berbagai bidang terutama dalam bidang pendidikan.

Pendidikan tidak akan pernah lepas dari kehidupan, seakan-akan pendidikan adalah makanan pokok bagi manusia yang selalu menuntut untuk dipenuhi. Seperti kita ketahui, tingkat pendidikan di Indonesia masih sangat minim jika dibandingkan dengan negara lain. Hal ini terjadi karena Indonesia tidak menempatkan pendidikan pada prioritas utama, pendidikan lebih banyak dikesampingkan. Pemerintah lebih memilih mengarahkan pembangunan pada sektor lain daripada meningkatkan kualitas pendidikan. Tanpa disadari hal tersebutlah yang menjadi penyebab keterpurukan bangsa Indonesia. Karena dengan pendidikan tidak memadai, SDM yang dihasilkan pun tidak berkualitas. Sedangkan untuk mengelola suatu negara di masa depan diperlukan anak-anak

bangsa yang berkualitas, tanpa pendidikan hal tersebut tidak akan pernah terealisasi.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan 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. Dengan demikian, dunia pendidikan diharapkan mampu mempersiapkan SDM yang kreatif, mampu memecahkan persoalan-persoalan yang aktual dalam kehidupan, dan dapat mengikuti perkembangan Iptek.

Matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting dan semakin dirasakan kegunaannya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini. Oleh karena itu matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh semua lapisan masyarakat terutama siswa sekolah. Dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang dikeluarkan oleh pemerintah dalam (Permen 23 Tahun 2006), pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa memiliki (1) kemampuan memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisiensi dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model

matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau 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.

Matematika dengan berbagai peranannya menjadikannya sebagai ilmu yang sangat penting, dan salah satu peranan matematika adalah sebagai alat berpikir. Suatu ilmu pengetahuan yang mendasarkan pada analisis dalam menarik kesimpulan menurut suatu pola pikir tertentu. Menurut Wittlegenstein (Fathoni, 2006) bahwa 'Matematika merupakan metode berpikir yang logis.' Berdasarkan perkembangannya, maka masalah yang dihadapi logika semakin lama semakin rumit dan membutuhkan struktur analisis yang lebih sempurna. Dalam perspektif inilah maka logika berkembang menjadi matematika, sebagaimana disimpulkan oleh Bertrand Russel (Fathoni, 2006), 'Matematika adalah masa kedewasaan logika, sedangkan logika adalah masa kecil matematika.' Sehingga dalam pembelajaran sangat diperlukan cara berpikir yang logis, dalam hal ini matematika dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis.

Kemampuan berpikir logis sangat diperlukan siswa untuk memahami suatu permasalahan matematis, karena dalam pemecahan masalah matematis terdapat langkah-langkah yang terkadang hanya dapat dilakukan dengan logika. Dalam menghadapi masalah ini, peneliti tentu saja ingin melakukan perubahan

dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan sebaik-baiknya.

Wahyudin (dalam Dahlan, 1996: 4) dalam penelitiannya menemukan kelemahan yang ada pada siswa. Adapun kelemahannya yaitu kurang memiliki pengetahuan materi prasyarat yang baik, kurang memiliki kemampuan untuk memahami serta mengenali konsep-konsep dasar matematis, kurang memiliki kemampuan dan ketelitian dalam menyimak atau mengenali sebuah persoalan matematis, kurang memiliki kemampuan menyimak kembali sebuah jawaban yang diperoleh (apakah jawaban itu mungkin/tidak) dan kurang memiliki kemampuan bernalar yang logis dalam menyelesaikan persoalan atau soal-soal matematika.

Alhamidi (2006: 3) menyatakan bahwa “di sekolah-sekolah dan lembaga pendidikan lainnya, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional (tradisional) yang pada umumnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian”. Akibatnya, siswa hanya belajar menghafal tanpa memahami materi atau informasi yang diterimanya. Pada pembelajaran secara tradisional, kebanyakan guru hanya menerangkan materi dan siswa mendengarkan. Artinya, aktivitas belajar di kelas didominasi oleh guru. Latihan-latihan yang diberikan guru bersifat rutin sehingga kemampuan berpikir siswa menjadi tidak terlatih dan dapat menghambat cara berpikir logis karena siswa kurang dapat berinisiatif untuk menghasilkan idea-idea baru dalam menyelesaikan suatu masalah. Lebih parahnya lagi, setelah materi pelajaran diberikan, guru jarang sekali mempertanyakan atau mengulang kembali materi tersebut yang pada akhirnya materi tersebut tidak

terungkit kembali dan menjadi materi yang terlupakan. Padahal, konsep-konsep matematis saling berhubungan satu sama lain sehingga untuk mempelajari materi selanjutnya masih diperlukan materi-materi sebelumnya sebagai materi prasyarat.

Dalam mempelajari sains (matematika) diperlukan kemampuan berpikir yang runtut. Dahar (1996) menyatakan kalau kita mengajarkan sains kepada anak didik, kita buat anak itu berpikir secara matematis bagi dirinya sendiri. Dengan mempelajari matematika di sekolah dapat meningkatkan pola pikir siswa, karena siswa akan termotivasi untuk selalu berpikir kritis dan logis. Ini berarti proses belajar mengajar menumbuhkan sikap anak tentang kemampuan berpikir yang sistematis dan logis sangat penting, karena kemampuan berpikir anak semacam itu diharapkan akan memudahkan belajar selanjutnya.

Melakukan perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran bukan suatu hal yang mudah, dengan kemampuan siswa yang sudah diketahui maka metode pembelajaran yang akan digunakan harus dapat membantu siswa untuk dapat memahami dan menyelesaikan masalah matematis, suatu metode pembelajaran yang tidak berorientasi pada hasil saja, namun pada proses pengerjaan siswa. Selain metode pembelajaran yang digunakan, peran siswa dan guru juga sangat penting. Motivasi siswa untuk belajar haruslah tinggi hingga semangat dalam belajar, dan dalam mengajar guru harus memperhatikan bagaimana proses pengerjaan siswa.

Guru sebagai pelaksana pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar untuk membantu siswa agar dapat memahami konsep-konsep matematis. Dengan demikian, dalam melaksanakan

tugasnya guru diharapkan mampu menciptakan kondisi yang nyaman dan menyenangkan serta kegiatan belajar yang efektif dan efisien. Seperti yang dikatakan Kline (dalam Hernowo, 2008: 7) “*Learning is most effective when it’s fun*” atau “belajar sangat efektif jika berada dalam keadaan yang menyenangkan.” ‘Menyenangkan’ di sini berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh, serta terciptanya makna, pemahaman (penguasaan atas materi yang dipelajari), dan nilai yang membahagiakan pada diri siswa.

Berdasarkan uraian di atas, perlu diterapkan alternatif pembelajaran yang biasa menjadi solusi permasalahan tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar nyaman dan menyenangkan sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir logis siswa adalah model pembelajaran quantum. Model pembelajaran quantum merupakan model pembelajaran yang berupaya menciptakan suasana kondusif (nyaman dan menyenangkan), kelas kohesif (rasa kebersamaan tinggi), dinamis-interaktif, partisipatif, saling menghargai, dan menumbuhkan sikap percaya diri pada para siswa (Suherman, 2006: 24). Dalam pelaksanaannya model pembelajaran quantum ini, tidak hanya memperhatikan faktor internal yang menyangkut siswa saja tetapi juga sangat memperhatikan faktor eksternal yang mempengaruhi proses dan *output* kegiatan belajar-mengajar.

Model pembelajaran quantum ini menciptakan lingkungan belajar yang efektif, dengan cara menggunakan unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi yang terjadi di dalam kelas. Pembelajaran quantum menekankan bahwa interaksi dan proses pembelajaran yang tercipta akan

berpengaruh terhadap efektivitas dan antusiasme belajar sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir logis siswa. Ada beberapa teknik yang digunakan dalam pembelajaran quantum antara lain menciptakan ruang belajar yang kondusif untuk membangun sugesti yang positif. Misalnya, mendudukan murid secara nyaman, memasang musik latar di dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan poster-poster untuk memberi kesan yang besar dan juga menonjolkan informasi, serta menyediakan guru yang tidak hanya menguasai bahan ajar tapi juga seni memberi sugesti yang positif.

Selain itu model pembelajaran quantum juga memperhatikan gaya belajar yang digunakan dalam menyampaikan informasi kepada setiap siswa. Adapun beberapa konsep-konsep kunci dari berbagai teori dan strategi belajarnya antara lain, teori otak kanan/kiri, teori otak *triune (3 in 1)*, pilihan modalitas (visual, auditorial, dan kinestetik), teori kecerdasan ganda, pendidikan holistik (menyeluruh), belajar berdasarkan pengalaman, belajar dengan simbol (*metaphoric learning*), dan simulasi atau permainan. Dengan model pembelajaran ini siswa dituntun untuk menyeimbangkan cara kerja dari kedua bagian otaknya, sehingga belajar terasa sangat mudah dan siswa merasa nyaman dalam mengikuti pembelajaran. Diharapkan dengan teori-teori belajar yang diterapkan dalam pembelajaran quantum dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa SMP.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba melakukan penelitian eksperimen yang berjudul **“Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran**

Quantum Matematika terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP.

1.2 Rumusan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti adalah “Apakah pengaruh pelaksanaan model quantum pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa SMP?”. Adapun untuk rincian rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir logis siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan model quantum lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara tradisional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran quantum?

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah bangun ruang dengan sub pokok bahasan kubus dan balok (materi sifat-sifat kubus dan balok serta mencari luas permukaan dan volume kubus dan balok).
2. Model pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran quantum dengan teori-teori belajar seperti, teori otak kanan/kiri, teori otak *triune* (3 in 1), pilihan modalitas (visual, auditorial dan kinestetik), teori kecerdasan ganda, pendidikan holistik (menyeluruh), belajar berdasarkan pengalaman, belajar dengan simbol, dan simulasi/permainan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir logis siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan model quantum lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara tradisional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran quantum.

1.4 Manfaat Penelitian

Masih rendahnya kemampuan berpikir logis siswa merupakan salah satu tantangan bagi guru untuk segera mengatasinya. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu:

1. Bagi penulis
Memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pengaruh model pembelajaran quantum terhadap peningkatan kemampuan berpikir logis siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat:
 - a. Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.
 - b. Siswa semakin menyenangi matematika.
 - c. Meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa
 - d. Meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi guru

Memberikan motivasi bagi guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, dapat memberikan masukan bagi para guru untuk menerapkan model pembelajaran quantum sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa.

4. Bagi Sekolah

Model pembelajaran quantum diharapkan menjadi suatu masukan untuk mengembangkan suatu model pembelajaran yang baru dalam upaya peningkatan kualitas dan prestasi sekolah.

5. Peneliti lain

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lain selain model pembelajaran quantum.

1.5 Definisi Operasional

1. Pembelajaran tradisional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, kegiatan utamanya guru menerangkan materi dan memberikan contoh soal untuk melengkapi penjelasan materi tersebut, murid tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, akan tetapi mengerjakan latihan soal dan bertanya hal yang tidak dimengertinya.
2. Model pembelajaran quantum merupakan model pembelajaran yang menciptakan suasana kondusif (nyaman dan menyenangkan), kelas kohesif (rasa kebersamaan tinggi), dinamis-interaktif, partisipasif, saling menghargai,

memberikan sugesti-sugesti yang positif, dan menumbuhkan sikap percaya diri pada para siswa.

3. Kemampuan berpikir logis adalah kemampuan untuk mengemukakan sesuatu yang benar secara rasional pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan fakta, argumentasi, dan penarikan kesimpulan.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Peningkatan kemampuan berpikir logis siswa yang mendapat model pembelajaran quantum lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir logis siswa yang mendapat pembelajaran secara tradisional”.