

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 Sumber Daya Manusia yang kreatif, mampu memecahkan persoalan-persoalan yang aktual dalam kehidupan, dan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu merupakan pengetahuan yang sangat penting terutama pada era teknologi yang serba canggih sekarang ini. Untuk itu matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh semua lapisan masyarakat terutama siswa sekolah. Sujono (Larasati, 2008: 2), menyatakan bahwa matematika merupakan alat yang efisien dan diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan. Dalam draf panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa memiliki (1) kemampuan memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan

simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah; (3) kemampuan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (4) kemampuan strategis dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah; (5) sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (BSNP, 2006). Melalui kegiatan belajar-mengajar ini diharapkan siswa dapat memperoleh prestasi yang tinggi sesuai dengan tingkat kemampuannya. Prestasi belajar yang dicapai merupakan salah satu tolak ukur yang menggambarkan tinggi rendahnya keberhasilan siswa dalam belajar.

Fakta menunjukkan mengenai kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), dari 48 negara yang diteliti pada tahun 2007, Indonesia berada di peringkat 36. Posisi ini jauh tertinggal dibandingkan dua negara tetangga, yaitu Singapura dan Malaysia (Harianto, 2009: 1). Rendahnya kemampuan siswa dalam bidang matematika terjadi karena siswa kurang memahami apa yang mereka pelajari sebagaimana yang diungkapkan oleh Depdiknas (2007: 2), yaitu

Proses belajar-mengajar di sekolah sering kali membuat kecewa, apalagi bila dikaitkan dengan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, hal ini dapat dilihat dari:

1. Banyak siswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi ajar yang diterimanya, tetapi pada kenyataannya mereka tidak memahami konsep dari bahan ajar tersebut.
2. Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut digunakan atau dimanfaatkan.

3. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajarkan yaitu dengan menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah.

Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa siswa hanya mampu menghafal konsep, atau lebih tepatnya jika dihubungkan dengan pembelajaran matematika, siswa lebih banyak berada dalam tahap pemahaman instrumental yang hanya mampu menghafal, mengerjakan soal dengan algoritma rutin tanpa mengetahui mengapa ia harus memilih algoritma tersebut. Selain itu, pemahaman siswa dalam memahami pelajaran berbeda-beda tergantung pada pengalaman dan kebiasaan masing-masing, sehingga siswa perlu diberikan pengalaman-pengalaman belajar yang berkesan baik berbeda dengan pengalaman-pengalaman sebelumnya.

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

Berdasarkan pengamatan penulis selama PLP, salah satu permasalahan pembelajaran matematika di SMA Laboratorium UPI adalah rendahnya pemahaman konsep matematis. Diakui atau tidak, banyak yang merasa sistem pendidikan terutama proses belajar mengajar, itu membosankan karena proses

belajar yang tidak menyenangkan. Duduk berjam-jam mencurahkan perhatian dan pikiran pada mata pelajaran matematika baik yang sedang dijelaskan oleh guru atau yang sedang dihadapinya di meja belajar, hampir selalu dirasakan sebagai beban daripada upaya aktif untuk memperoleh ilmu. Hal itu terjadi karena mereka tidak menemukan suasana nyaman dan menyenangkan saat di kelas. Dampaknya akan membuat siswa tidak optimal dalam menerima pelajaran matematika yang disampaikan guru, sehingga hal ini berpengaruh pada pemahaman konsep matematis siswa.

Alhamidi (2006: 3) menyatakan bahwa di sekolah-sekolah dan lembaga pendidikan lainnya, guru masih menggunakan pembelajaran secara konvensional (tradisional) yang pada umumnya lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian. Akibatnya, siswa hanya belajar menghafal tanpa memahami materi atau informasi yang diterimanya. Pada pembelajaran secara konvensional, 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 kreatif karena siswa kurang dapat berinisiatif untuk menghasilkan ide-ide baru dalam menyelesaikan suatu masalah. Lebih parahnya lagi, setelah materi pelajaran diberikan, guru jarang sekali mempertanyakan atau mengulas 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.

Fakta-fakta tersebut menyebabkan pembelajaran matematika yang dialami siswa kurang bermakna dan terasa jauh dari kehidupan siswa. Hal tersebut memungkinkan siswa menjadi malas mengikuti pembelajaran matematika, sulit memahami konsep matematis, mudah lupa konsep yang telah dipelajari, serta tidak mengetahui relevansi dan kegunaan matematika dalam dunia nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1991: 157) yang menyatakan bahwa “Banyak anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun tidak dapat dipahami, banyak konsep yang dipahami secara keliru, sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan ruwet” . Akibatnya, tujuan pembelajaran yang diuraikan dalam kompetensi yang harus dimiliki siswa tidak tercapai dan hasil belajar yang diperoleh siswa kurang memuaskan.

Salah satu pokok yang dibutuhkan siswa untuk mengoptimalkan pemahaman konsep matematis adalah lingkungan belajar yang positif. siswa dapat belajar paling baik dalam lingkungan fisik, emosi, dan sosial yang positif, yaitu lingkungan yang nyaman sekaligus menggugah semangat. Adanya rasa keutuhan, keamanan, minat, dan kegembiraan sangat penting untuk mengoptimalkan pembelajaran manusia (Pataufi, 2008: 5). Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1991: 1) yang menyatakan bahwa “setiap pengajaran menyangkut siswa yaitu manusia yang belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi dari luar. Faktor luar itu antara lain ialah: kemampuan (kompetensi) yang dimiliki seorang pengajar, cara belajar yang harus diikuti siswa (materi yang harus dipelajari

sendiri atau disampaikan oleh guru), situasi pengajaran, dan kondisi lingkungan baik dalam arti sempit maupun dalam arti luas. Faktor-faktor luar ini sangat menentukan berhasil tidaknya murid belajar”.

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 (Hernowo, 2008: 7) *”Learning is most effective when it’s fun”* atau *”belajar akan berlangsung sangat efektif jika berada dalam keadaan yang menyenangkan”*. ‘Menyenangkan’ disini 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 bisa menjadi solusi permasalahan tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar nyaman dan menyenangkan sehingga dapat mengoptimalkan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran quantum. Model pembelajaran quantum merupakan pembelajaran yang berupaya menciptakan suasana kondusif (nyaman & menyenangkan), kelas kohesif (rasa kebersamaan tinggi), dinamis-interaktif, partisipasif, saling menghargai, dan menumbuhkan sikap percaya diri pada para siswa (Suherman, 2006: 24). Dalam pelaksanaannya pembelajaran quantum, tidak hanya memperhatikan faktor

internal yang menyangkut siswa saja tetapi juga sangat memperhatikan faktor eksternal yang mempengaruhi proses dan *output* kegiatan belajar-mengajar.

Pembelajaran quantum 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 efektifitas dan antusiasme belajar sehingga dapat mengoptimalkan pemahaman konsep matematis siswa. Ada beberapa teknik yang digunakan dalam pembelajaran quantum, antara lain menciptakan ruang belajar yang kondusif untuk membangun sugesti. Misalnya, memutar musik klasik di dalam kelas, memasang poster afirmatif, mengatur tempat duduk siswa secara nyaman, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi, serta menyediakan guru yang tidak hanya menguasai bahan ajar tapi juga seni memberi sugesti.

Selain itu model pembelajaran quantum juga memperhatikan gaya belajar yang digunakan dalam menyampaikan informasi kepada setiap siswa. Salah satu model gaya belajar tersebut adalah gaya belajar VAK (Visual-Auditorial-Kinestetik) yaitu gaya belajar yang menggunakan ketiga modalitas belajar, yaitu modalitas visual (belajar dengan cara melihat), modalitas auditorial (belajar dengan cara mendengar), dan modalitas kinestetik (belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh). Gaya belajar VAK menilai bahwa semakin banyak modalitas yang dilibatkan secara bersamaan maka informasi yang diberikan akan semakin berarti dan melekat. Kombinasi dari ketiga modalitas tersebut dalam

belajar akan membantu siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep matematis dan mempertajam daya ingat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba melakukan penelitian eksperimen yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Quantum dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA*” .

B. Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran quantum lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran quantum?

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

1. Pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari proses menyelesaikan persoalan matematika dengan indikator pemahaman konsep berdasarkan Killpatrick dan Findell.
2. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah Dimensi Tiga dengan sub pokok bahasan kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga; dan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

C. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui apakah peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran quantum lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran quantum.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis, siswa, dan guru.

1) Bagi penulis

Memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pengaruh model pembelajaran quantum terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

2) Bagi siswa, diharapkan dapat:

- a. Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.
- b. Siswa semakin menyenangi matematika.
- c. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematis.
- 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 pembelajarn quantum sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Definisi Operasional

1. Pembelajaran konvensional 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 pembelajaran yang berupaya menciptakan suasana kondusif (nyaman & menyenangkan), kelas kohesif (rasa kebersamaan tinggi), dinamis-interaktif, partisipasif, saling menghargai, dan menumbuhkan sikap percaya diri pada para siswa.
3. Pemahaman konsep matematis adalah siswa mampu menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri bukan sekedar menghafal. Selain itu, siswa dapat menemukan dan menjelaskan kaitan suatu konsep dengan konsep lainnya. Pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini terdiri atas pemahaman instrumental dan pemahaman relasional menurut Skemp (2005: 2).

- a. Pemahaman Instrumental adalah kemampuan seseorang menggunakan prosedur matematik untuk menyelesaikan suatu masalah tanpa mengetahui mengapa prosedur itu digunakan (*rules without reason*).
- b. Pemahaman Relasional adalah kemampuan menggunakan suatu aturan dengan penuh kesadaran mengapa ia menggunakan aturan tersebut (*knowing what to do and why*).

F. HIPOTESIS

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

”Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model pembelajaran quantum lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional”.