

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber daya manusia merupakan faktor penting dalam membangun suatu bangsa. Terlebih lagi di era globalisasi dewasa ini yang penuh dengan berbagai tantangan dan persaingan yang semakin meningkat. Senada dengan hal ini, Herman (2007), mengemukakan bahwa persaingan dalam dunia kerja belakangan ini, karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era informasi global, hampir di setiap sektor kehidupan kita dituntut untuk menggunakan kemampuan intelegensi dalam menginterpretasi, menyelesaikan masalah, ataupun untuk mengontrol proses komputer. Kebanyakan lapangan kerja dewasa ini lebih banyak menuntut kemampuan berpikir seperti menganalisis, mengevaluasi dan menggeneralisasi daripada keterampilan mekanistik. Selain itu kemampuan yang bersifat afektif seperti disiplin, tekun, penuh tanggung jawab, produktif, dan mau bekerja keras juga merupakan watak yang harus dimiliki tenaga profesional. Oleh karena itu, sumber daya manusia Indonesia pada gilirannya nanti harus mampu bersaing di arena global dalam bursa tenaga profesional yang strategis bukan dalam bursa tenaga buruh rendah.

Perwujudan masyarakat yang berkualitas tersebut di atas, menjadi tanggung jawab dunia pendidikan atau dunia sekolah, terutama mempersiapkan peserta didik menjadi subyek yang berperan menampilkan keunggulan dirinya yang tangguh, kreatif, mandiri dan profesional pada bidangnya masing-masing (Dwiyono, 2005). Di Indonesia ada dua jenis sekolah pada jenjang SLP (Sekolah

Lanjutan Pertama) yaitu SMP dan MTs. Madrasah Tsanawiyah (disingkat MTs) adalah jenjang dasar pada pendidikan formal di Indonesia, setara dengan sekolah menengah pertama yang pengelolaannya dilakukan oleh Departemen Agama. Kurikulum Madrasah Tsanawiyah sama dengan kurikulum sekolah menengah pertama (SMP), hanya saja pada MTs terdapat porsi lebih banyak mengenai pendidikan Agama Islam, misalnya mata pelajaran Bahasa Arab, Al-Qur'an, Al-Hadits, Fiqih, Aqidah Akhlaq, dan Sejarah Kebudayaan Islam.

Selain kurikulum atau porsi mata pelajaran yang lebih banyak daripada SMP umumnya, MTs juga memiliki aturan atau karakteristik tersendiri yaitu sebelum memulai materi pelajaran pada jam pertama, siswa diwajibkan membaca Al-Quran selama 5 sampai 10 menit. Oleh karena itu, salah satu alasan yang mendasari penulis memilih MTs sebagai obyek penelitian adalah ingin mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran atau pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme di sekolah (MTs) tersebut dengan waktu yang tersedia. Sebab selama ini, salah satu alasan ketidaktuntasan materi pelajaran di sekolah-sekolah terutama mata pelajaran matematika adalah keterbatasan waktu.

Jenjang Madrasah Tsanawiyah/Sekolah Menengah Pertama (MTs/SMP) memiliki peranan yang sangat penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki jenjang pendidikan selanjutnya. Dalam pasal 17 Undang-undang nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa jenjang pendidikan dasar merupakan jenjang yang melandasi jenjang pendidikan menengah.

Selanjutnya, Bukhari (Trianto, 2007) juga menyatakan bahwa pendidikan yang baik tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau

jabatan tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Demikian juga matematika yang merupakan disiplin ilmu yang dipelajari mulai dari TK sampai perguruan tinggi hendaknya dipelajari tanpa mengabaikan manfaatnya dalam kehidupan nyata.

Sejalan dengan pendapat di atas, Jihad (2008: 156) mengemukakan bahwa, pendidikan matematika di sekolah juga harus dapat membekali siswa dengan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan matematika agar lulusnya menjadi warga negara yang memiliki keterampilan matematika yang siap menghadapi perubahan di masa mendatang. Selain memiliki keterampilan menurut Alisah dan Dharmawan (2007: 38), bahwa para siswa juga harus memiliki pikiran yang berkembang yaitu pikiran yang siap menghadapi tantangan persoalan yang diajukan oleh realitas, dan belajar matematika akan mendidik agar pikiran kita siap dalam menghadapi semua tantangan itu.

Di sisi lain, matematika adalah ilmu pengetahuan yang dianggap sulit oleh sebagian siswa bahkan kebanyakan orang. Bahasa matematika adalah bahasa yang abstrak, bahasa yang dipenuhi dengan banyak lambang/symbol-simbol. Oleh karena sifatnya yang abstrak inilah sehingga menjadi salah satu sebab kesulitan memahami matematika dan seringkali kebanyakan orang awam mengira bahwa matematika itu tidak ada hubungannya dengan dunia nyata yang kongkrit. Hal ini juga merupakan tantangan pendidik atau pemerhati matematika untuk terus melakukan berbagai inovasi dalam pembelajaran matematika supaya menyenangkan (tidak menakutkan) dan mudah dipahami serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata siswa.

Salah satu tujuan umum pendidikan matematika sekolah adalah memberi tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilan di dalam menerapkan matematika sehingga kemampuan nalar siswa perlu dikembangkan. Senada dengan hal ini juga Soedjadi (2000:143) menyatakan bahwa aspek penataan nalar perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran. Penataan nalar itu dapat ditingkatkan bila seseorang memahami suatu topik materi.

Materi matematika dan penalaran matematika adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena matematika dipahami melalui penalaran, sedangkan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika (Depdiknas, 2002: 3). Berdasarkan pendapat ini, muncul suatu pertanyaan "Bagaimana kemampuan siswa dalam bernalar (*reason*) dan kemampuan siswa dalam matematika?" Kemampuan pemahaman matematika terkait dengan tujuan material yang harus dicapai siswa dalam penguasaan pemecahan masalah dan penerapan matematika, sedangkan kemampuan penalaran terkait dengan tujuan formal, yakni penataan nalar siswa untuk diterapkan dalam kehidupannya (Soedjadi dalam Dahlan, 2004: 3). Dengan demikian, pemahaman dan penalaran merupakan kemampuan yang sangat penting yang dibutuhkan dalam belajar matematika.

Beberapa studi yang telah dilakukan yang berkaitan dengan pemahaman dan penalaran diantaranya adalah studi oleh Sumarmo (1987) terhadap siswa SMA kelas 2 di Bandung menemukan bahwa terdapat hubungan yang berarti antara kemampuan pemahaman dan penalaran matematik. Studi oleh Rahayu (2001) pada siswa kelas 1 SMU Negeri di salah satu kota di Bandung, dari hasil

penelitian tersebut diperoleh bahwa terdapat asosiasi antara pemahaman matematika dan kemampuan penalaran (analogi) matematika siswa. Studi oleh Susana (2003) bahwa kemampuan pemahaman matematik siswa memiliki kaitan atau hubungan yang signifikan dengan kemampuan penalaran matematik siswa. Kemudian studi oleh Priatna (2003) pada siswa kelas 3 SLTP Negeri di Kota Bandung menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran dan kemampuan pemahaman matematik siswa. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Sastrodirjo (Priatna, 2003:4) dari hasil penelitian terhadap siswa SLTP di Yogyakarta disimpulkan bahawa terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran dengan prestasi belajar matematika siswa.

Hudojo (1988: 76) menyatakan bahwa, berpikir matematik merupakan kegiatan mental, yang dalam prosesnya menggunakan generalisasi. Lebih jauh Hudojo (2001:82) menjelaskan bahwa proses generalisasi juga merupakan aspek atau bagian yang esensial dari berpikir matematik. Berkaitan dngan pentingnya generalisasi dalam matematika, NCTM (2000: 262) merekomendasikan bahwa tujuan pembelajaran penalaran pada kelas 6 sampai kelas 8 adalah agar siswa dapat; (1) menguji pola dan struktur untuk mendeteksi keteraturan, (2) merumuskan generalisasi dan konjektur, dan (3) membuat dan mengevaluasi argumen matematika.

Selain mengembangkan penalaran, pembelajaran matematika juga bertujuan mengembangkan pemahaman siswa. Pemahaman merupakan unsur yang penting dalam pembelajaran matematika. Beberapa pendapat dan hasil studi

tentang pentingnya pemahaman yakni Bransford, Brown, dan Cocking (NCTM, 2000: 20) menyatakan siswa yang mengingat fakta atau prosedur tanpa pemahaman sering tidak yakin kapan dan bagaimana menggunakan apa yang mereka ketahui, dan belajar seperti itu agak rapuh (*quite fragile*). Selanjutnya hasil studi Brownell (Grouws dan Cabulla 2004: 13) menunjukkan bahwa belajar untuk pengertian dan pemahaman dalam matematika memiliki efek positif terhadap belajar siswa, meliputi permulaan belajar yang baik, retensi yang besar dan meningkatkan kemungkinan ide akan dapat digunakan dalam situasi yang berbeda.

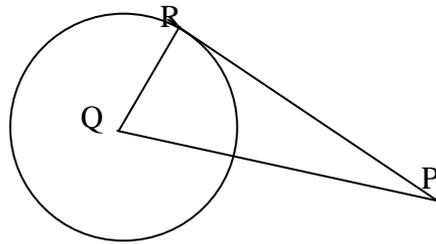
Skemp (Browner, 2004: 5) membagi pemahaman ke dalam pemahaman instrumental dan relasional. Pemahaman instrumental dideskripsikan sebagai pemahaman yang semata-mata tahu aturan (rumus) dan mampu menggunakannya atau "aturan tanpa alasan" (*rules without reason*), dan pemahaman relasional didefinisikan sebagai pemahaman di mana siswa tahu apa yang dikerjakan dan mengapa (*knowing both what to do and why*).

Bagaimana kemampuan pemahaman dan kemampuan penalaran dan atau generalisasi matematik siswa di lapangan? Pertanyaan ini dapat dijawab dengan melihat hasil evaluasi ataupun hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain; hasil penelitian Sumarmo (1987) ditemukan bahwa skor kemampuan siswa dalam pemahaman dan penalaran matematika masih rendah. Siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam pemahaman relasional dan berpikir derajat kedua, artinya siswa mengalami kesulitan dalam tes penalaran deduktif dan induktif. Hasil penelitian yang sama juga ditemukan Wahyudin

(1999) bahwa rata-rata tingkat penguasaan siswa dalam mata pelajaran matematika adalah 19,4% dengan simpangan baku 9,8%. Juga diketahui bahwa model kurva berkaitan dengan tingkat penguasaan para siswa adalah positif (miring ke kiri) yang berarti sebaran tingkat penguasaan para siswa tersebut cenderung rendah. Demikian pula studi yang dilakukan Priatna (2003) mengenai kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa SLTP kelas 3, ditemukan bahwa kualitas kemampuan penalaran (analogi dan generalisasi) dan pemaaman matematik rendah karena skor masing-masing hanya 49% dan 50% dari skor ideal.

Dari segi kemampuan pemahaman matematika, hasil evaluasi TIMMS tahun 2000 juga patut dijadikan rujukan, yakni skor rata-rata matematika siswa di Indonesia adalah 403, menduduki peringkat ke-34 dari 38 negara yang menjadi sampel (NCES 2000 dalam Dahlan, 2004). Hal ini sangat memprihatinkan jika dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya (Singapura peringkat ke-1, Malaysia peringkat ke-16 dan Thailand peringkat ke-27).

Selain temuan dari para peneliti di atas, Untuk mengetahui kondisi real yang terjadi di lapangan, penulis juga memeriksa hasil kerja (lembaran jawaban) siswa SMP kelas 2 pada salah satu sekolah Negeri di Jawa Barat dan menemukan suatu kondisi yang menyatakan tentang lemahnya pemahaman dan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Walaupun temuan ini tidak representatif, namun setidaknya, kasus seperti ini terjadi di lapangan dan perlu dipikirkan dan menjadi perhatian bagi pemerhati matematika. Adapun soal yang dimaksud seperti berikut;



Pada gambar di atas, PR adalah garis singgung lingkaran Q, besar sudut RQP adalah 60° berapakah besar sudut QPR?

Dari 33 siswa hanya 3 orang siswa (9,1%) yang menjawab benar, 15 siswa (45,45%) menjawab salah dan sisanya, 15 siswa (45,45%) tidak menjawab.

Penulis juga mewawancarai guru matematika yang mengajar pada kelas tersebut, dan menurut penjelasannya, pada pembahasan Persamaan Garis Singgung Lingkaran, telah dijelaskan bahwa garis yang tegak lurus jari-jari adalah 90° (siku-siku). Dengan demikian, seharusnya siswa sudah bisa menjawab besar sudut QPR adalah 30° . Apa yang terjadi dengan pemahaman siswa? Penulis mencoba mengkajinya dengan merujuk pada pendapat Hudojo (2001), bahwa bila unsur-unsur dari suatu situasi dipahami menurut hubungan-hubungannya untuk keseluruhan situasi, berarti generalisasi telah dikuasai dan struktur telah diorganisasikan, tercapailah pengertian/pemahaman yang mendalam terhadap situasi tersebut. Bila generalisasi dikuasai, transfer belajar akan tercapai. Dari uraian ini tampak bahwa siswa belum memiliki pengertian ataupun pemahaman yang mendalam dan serta generalisasi dari konsep yang diajarkan sehingga siswa tidak bisa menerapkan konsep tersebut serta hubungannya dalam memecahkan masalah. Hal ini juga senada dengan apa yang dikemukakan oleh Vinner *et al.*

(Priatna, 2003) bahwa kesalahan siswa dalam memahami konsep matematika disebabkan karena penggeneralisasian yang tidak tepat.

Permasalahan di atas hanyalah salah satu dari sekian banyak permasalahan yang ada di lapangan. Oleh karena itu, perlu ada upaya pembelajaran yang optimal untuk meningkatkan daya nalar dan pemahaman siswa di kelas. Dan salah satu tujuan umum pendidikan matematika sekolah adalah memberi tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilan di dalam menerapkan matematika sehingga kemampuan nalar siswa perlu dikembangkan. Sebagaimana yang dikatakan Wahyudin (1999: 101) bahwa matematika dipelajari untuk mengembagkan berpikir logis, akurasi serta kesadaran yang menyertainya. Hal senada dikatakan oleh Soedjadi (2000: 143) bahwa penataan nalar perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran.

Soekadijo (1999) membagi penalaran menjadi beberapa bagian di antaranya adalah **generalisasi**. Generalisasi merupakan kegiatan berpikir (Gardner, 1983; Burton 1984) dan salah satu kegiatan yang penting dalam matematika (Ward & Hardgrove, 1964: 5). Hal senada dikatakan Hudojo (2001: 64) bahwa, proses generalisasi merupakan bagian yang esensial dari berpikir matematik. Pentingnya generalisasi dalam matematika tidak terlepas dari pengertian matematika itu sendiri. Steen (Presmeg, 1998: 24) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang pola, selanjutnya NCTM (1989: 98) menyatakan satu dari tema sentral matematika adalah belajar tentang pola dan fungsi, lebih jauh dalam NCTM (2000: 262) diyatakan bahwa siswa dapat menggunakan

penalaran induktif untuk mencari hubungan matematis melalui studi pola, sedangkan tujuan dari penalaran induktif adalah menemukan generalisasi.

Pada dasarnya berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan prestasi siswa dan kualitas pembelajaran di sekolah baik oleh pemerintah maupun para ahli di bidang pendidikan matematika. Misalnya upaya pemerintah mulai dengan penataran guru, penyediaan buku paket, dan alat-alat laboratorium serta penyempurnaan kurikulum. Berdasarkan evaluasi upaya-upaya tersebut ternyata belum berhasil meningkatkan prestasi siswa secara optimal sebagaimana yang diinginkan (Trianto, 2007:2).

Terkait dengan hal di atas, Turmudi (2008: 1) menjelaskan bahwa:

Bertahun-tahun telah diupayakan agar matematika dapat dikuasai siswa dengan baik oleh pendidik dan ahli pendidikan matematika. Namun, hasilnya masih menunjukkan bahwa tidak banyak siswa yang menyukai matematika dari setiap kelasnya. Meskipun kadang-kadang menjadi suatu kebanggaan bagi guru matematika karena pelajaran yang dipegangnya sangat "bergengsi" sehingga menyebabkan tidak banyak siswa yang dapat lulus dari pelajaran ini.

Kebanggaan yang demikian masih melekat pada sejumlah guru, meskipun tidak ada data yang mendukung pernyataan ini. Kadang-kadang guru matematika masih "enggan" untuk menerima ide-ide atau gagasan pembaharuan dalam pembelajaran matematika. Mereka masih memilih strategi yang telah melekat dalam kurun waktu yang cukup lama sejalan dengan pengalaman guru mengajar, bahkan telah menjadi keyakinan yang relatif sulit untuk diubah.

Pernyataan tersebut di atas menunjukkan bahwa masih ada guru yang memegang fanatisme dan kebiasaan mereka dalam mengajar yang mereka anggap sudah efektif dan maksimal, sehingga jika hasil belajar siswa rendah, guru tersebut menganggap itu adalah hasil kerja mereka (siswa) karena kurang tekun dalam belajar matematika. Hal ini mengakibatkan sikap atau pandangan negatif dari siswa, bahwa matematika memang sulit untuk dipelajari, dan jika ini terus

dibiarkan, maka image (pandangan) ini menimbulkan kebencian siswa terhadap pelajaran matematika semakin kuat.

Selanjutnya, dalam Permendiknas nomor 22 dinyatakan bahwa para siswa seharusnya 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. Namun para siswa tidak akan pernah memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat yang baik dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri jika mereka mengalami hal-hal negatif selama proses pembelajaran matematika di kelasnya. Yang menjadi pertanyaan adalah bagaimana caranya agar sikap positif para siswa terhadap matematika dapat meningkat? Secara umum dapat dinyatakan bahwa cara paling efektif untuk meningkatkan sikap positif terhadap matematika adalah dengan menunjukkan contoh konkret tentang kegunaan matematika serta menyajikan pembelajaran matematika yang menyenangkan, melibatkan siswa dalam proses pembelajaran baik secara fisik maupun mental, dan membantu mereka agar berhasil mempelajari matematika. Dan ini merupakan salah satu tugas penting guru untuk merubah pandangan siswa supaya menyukai matematika dan mau belajar matematika dengan penuh semangat.

Berdasarkan pendapat tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran akan efektif jika terjadi interaksi dua arah, antara guru dengan siswa, maupun antar sesama siswa. Hal ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Anthony (Dahlan, 2004: 6), bahwa pijakan utama dalam pembelajaran

matematika yakni suatu keyakinan bahwa matematika akan lebih dipahami apabila dipelajari melalui partisipasi aktif siswa dengan situasi yang matematis. Untuk itu harus diupayakan suatu pendekatan dan strategi pembelajaran yang berorientasi pada proses dan produk matematika, belajar tidak begitu saja menerima, belajar harus bermakna (*meaningful*), pengetahuan harus diterima secara aktif, pengetahuan bukan diterima sebagai hasil transfer dari guru ke siswa, tapi pengetahuan harus **dikonstruksi** dengan cara siswa terlibat secara aktif baik fisik maupun mental, menelaah hubungan, pola dan membuat generalisasi yang terintegrasikan dalam pengetahuan baru yang diperoleh siswa.

Gambaran proses belajar seperti di atas, merupakan inovasi dari proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) ke proses pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*Student Centered Learning*) atau lebih dikenal dengan pendekatan Konstruktivisme. Seperti yang diungkapkan oleh Trianto (2007: 2) bahwa, salah satu perubahan paradigma pembelajaran adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) beralih pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), metodologi yang semula lebih didominasi *ekspositori* berganti ke *participation*, dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat *tekstual* berubah menjadi *kontekstual*. Semua perubahan tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki mutu pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan.

Dalam pembelajaran yang berorientasi konstruktivisme atau pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*), Secara singkat didefinisikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa diberi

kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya tentang apa yang dipelajari dengan membangun koneksi internal atau relasi antara ide-ide dan fakta-fakta yang diajarkan. Pandangan belajar seperti ini mempengaruhi cara guru mengajar siswa dan bagaimana siswa berpikir dalam mendapatkan pengetahuan (Borich dan Tombar, dalam Turmudi, 2008: 69).

Pergeseran pandangan pembelajaran matematika dari instruktivis (*informative*) ke konstruktivis bukan saja berdampak positif pada perolehan pengetahuan bagi siswa tetapi juga merubah pandangan guru terhadap siswa, bahwa guru bukan satu-satunya sumber belajar dan satu-satunya pendapat yang harus didengar dan diikuti oleh siswa tanpa mendengar ide-ide atau pendapat dari siswa itu sendiri. Hal ini terbukti dengan pernyataan seorang guru yang mengikuti suatu pelatihan tentang pembelajaran matematika yang berwawasan pembaharuan (konstruktivisme), mengemukakan bahwa setelah mengikuti kegiatan pengembangan profesi ia menyadari akan pentingnya "mendengar ide-ide para siswa" (Turmudi, 2008: 9). Hal ini menunjukkan bahwa selama ini fakta yang terjadi di lapangan, guru matematika sekolah kebanyakan mengajar dengan cara instruktivis/behavioris, di mana guru yang mendominasi proses pembelajaran.

Terkait dengan pernyataan di atas, Marpaung (2003) berpendapat bahwa selama ini fakta di lapangan, guru matematika kebanyakan mengajar dengan cara tradisional dengan pola: informasi-contoh, soal-latihan sesuai contoh. Lebih lanjut Marpaung menyatakan bahwa Paradigma pembelajaran matematika di Indonesia selama bertahun-tahun adalah paradigma mengajar dan banyak

dipengaruhi oleh psikologi tingkah laku, bukan paradigma belajar. Menurut Ratumanan (Rochmad, 2008), pembelajaran matematika di Indonesia beracuan behaviorisme dengan penekanan pada transfer pengetahuan dan hukum latihan. Guru mendominasi kelas dan menjadi sumber utama pengetahuan, kurang memperhatikan aktivitas aktif siswa, interaksi siswa, negosiasi makna, dan konstruksi pengetahuan.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di kelas dewasa ini adalah pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif sangat bersesuaian dengan metode ekspositori, metode ini paling banyak diterapkan oleh guru-guru matematika. Senada dengan hal ini Wahyudin (Dewanto, 1999) mensinyalir bahwa di Indonesia metode ceramah dan ekspositori adalah yang paling banyak digunakan oleh guru-guru. Guru masih asyik sendiri menyampaikan materi dan siswa asyik memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Sebagai implikasi dari pembelajaran seperti ini, hasilnya tidak bertahan lama dalam ingatan (memori) siswa karena sifatnya siswa hanya menghafal algoritma penyelesaian sebagai hasil transfer dari guru. Sedangkan pendekatan induktif jarang digunakan oleh guru-guru matematika, hal ini disebabkan karena pendekatan induktif sangat bersesuaian dengan metode penemuan. Seperti yang diungkapkan Suderadjat (2004) bahwa pembelajaran penemuan yang menggunakan keterampilan proses seperti *discovery* dan *inquiry* kurang mendapat perhatian guru, demikian juga pembelajaran tuntas (*mastery learning*).

Berdasar uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berorientasi behaviorisme/instruktivis selama ini kurang berhasil, oleh

karena itu perlu dicari alternatif "penggantinya", misalnya pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme. Terkait dengan pendekatan deduktif, untuk mengurangi dominasi guru dalam proses pembelajaran, maka dalam penelitian ini digunakan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme.

Dengan memperhatikan rekomendasi, pendapat dan temuan-temuan beberapa studi berkaitan dengan pendekatan pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan generalisasi matematik siswa, maka pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme dipandang sebagai salah satu pendekatan yang sesuai. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo (2001) bahwa pendekatan induktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut aktif dalam menemukan suatu formula, siswa terlibat dalam mengobservasi, berpikir dan bereksperimen dan pendekatan deduktif menjadikan proses pembelajaran berjalan dengan efektif. Lebih lanjut Hudojo (2001) menjelaskan bahwa kombinasi keduanya (induktif dan deduktif) akan saling mengurangi kelemahan masing-masing.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas dan agar lebih terpusat, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan konvensional?

2. Apakah peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme?

C. Tujuan Penelitian

Bertolak dari permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Membandingkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme dan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.
2. Membandingkan peningkatan kemampuan generalisasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme dan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.
3. Mendeskripsikan sikap siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk memberikan masukan yang berarti bagi kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya dalam usaha meningkatkan

kemampuan pemahaman dan generalisasi matematis siswa. Manfaat tersebut diantaranya adalah:

1. Memberikan informasi kepada guru tentang pengaruh penerapan pembelajaran induktif-deduktif berbasis konstruktivisme terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan generalisasi matematis siswa guna meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukannya.
2. Jika ternyata pengaruh yang dimaksud positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan generalisasi matematis siswa, maka pembelajaran dengan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika sehari-hari.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti sendiri sebagai tenaga pendidik dalam bidang pendidikan matematika.
4. Membantu siswa dan memberikan pengalaman baru dalam belajar matematika.
5. Sebagai referensi atau bahan rujukan bagi peneliti bidang pendidikan matematika yang bermaksud mengkaji pendekatan ini lebih jauh.
6. Bagi lembaga tempat dilaksanakannya penelitian ini, jika hasil pendekatan yang digunakan ini positif, dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka upaya meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk memperoleh kesamaan persepsi tentang istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional dari istilah-istilah tersebut, yaitu:

1. Kemampuan pemahaman matematis dalam penelitian ini mencakup pemahaman instrumental dan relasional. Pemahaman instrumental adalah pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus dalam perhitungan sederhana. Pemahaman relasional adalah pemahaman yang memuat suatu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas.
2. Kemampuan generalisasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan terhadap fakta-fakta atau contoh-contoh khusus atau pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah dibuktikan kebenarannya dan menemukan pola atau aturan yang melandasinya.
3. Pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses penyajian konsep yang melalui tahap-tahap/fase-fase sebagai berikut: (1) fase kegiatan pembukaan; (2) fase kegiatan induktif; (3) fase kegiatan diskusi kelas; (4) fase kegiatan induktif-deduktif; dan (5) fase kegiatan penutupan.
4. Pembelajaran biasa (konvensional) yang dimaksud adalah merupakan pembelajaran yang menggunakan pendekatan deduktif dan sedikit penjelasan secara induktif dengan metode ekspositori, di mana guru menjelaskan materi

pelajaran dan menyimpulkan sendiri, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, siswa belajar sendiri-sendiri atau dengan teman di dekatnya, kemudian mengerjakan soal latihan dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak mengerti.

5. Sikap siswa adalah tanggapan siswa yang menunjukkan kecenderungan siswa untuk merespon positif atau negatif tentang matematika, pembelajaran induktif-deduktif berbasis konstruktivisme dan soal-soal pemahaman dan generalisasi matematis yang diberikan.

F. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengajukan dua buah hipotesis, sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan konvensional.
2. Peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan induktif-deduktif berbasis konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan konvensional.