

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Abad XXI merupakan era globalisasi, era yang mengakibatkan produk teknologi terus bermunculan dengan kuantitas melimpah dan kualitas yang semakin canggih serta penyebaran arus informasi yang kian rapat dan tak terbendung. Hal ini menyebabkan terjadinya kompetisi yang sangat ketat di antara individu, hingga pada akhirnya individu-individu yang memiliki keterampilan dan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan mampu mengkomunikasikan ide-ide kreatifnya dengan baik yang akan menjadi bagian di dalamnya.

Untuk membentuk individu yang sesuai dengan karakteristik di atas dapat ditempuh melalui pendidikan. Hal ini dapat dilihat dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Bab II pasal 3, yang berbunyi, “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa dan martabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis, serta tanggung jawab”.

Pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang di atas salah satunya adalah matematika. Dengan mempelajari matematika secara menyeluruh, maka siswa akan dapat memiliki kemampuan dalam pemahaman, komunikasi, koneksi, penalaran, pemecahan masalah, berpikir logis, berpikir sistematis,

berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Hal ini dikarenakan matematika adalah sarana berpikir, sehingga matematika dapat dikatakan sebagai “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak (Muijis dan Reynolds, 2008).

Akan tetapi yang diteliti dalam penelitian ini adalah pada aspek pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Hal ini didasarkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dianggap penting dalam pembelajaran, seperti yang dikemukakan oleh Herdian (2010) kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis dengan pemahaman konsep matematis memiliki makna yang sama.

Sementara itu, menurut Sabandar (Kurniawan, 2010) pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dicapai dan peningkatan berpikir matematis tersebut merupakan prioritas tujuan dalam pembelajaran matematika. Untuk sampai pada tahap pemecahan masalah matematis, maka perlu diawali dengan penguasaan pemahaman, sehingga aspek pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis saling terkait satu sama lain dan merupakan bagian

penting dalam matematika. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Devlin (Kurniawan, 2010) yang menegaskan bahwa pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis merupakan unsur penting dalam setiap pembelajaran di semua jenjang pendidikan, baik jenjang persekolahan maupun perguruan tinggi. Bahkan ia menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kekuatan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika pada level sekolah menengah, yang memberi peluang besar kepada siswa untuk dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dunia kerja, dan ilmu pengetahuan lainnya.

Selain pendapat yang dikemukakan di atas, pentingnya dua kemampuan ini dapat dilihat dari Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi (Permendiknas, 2006) disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam mempelajari masalah, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Akan tetapi fakta yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa tingkat pencapaian kedua kemampuan di atas belum memuaskan, seperti yang dikemukakan oleh Wahyudin (Bano, 2012) bahwa kemampuan penalaran, pemahaman, keaktifan, dan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang. Dari 40 siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandung yang diamatinya hanya sebagian kecil saja yang memiliki kemampuan pemahaman yang cukup. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa belum sesuai dengan harapan. Diperlukan usaha berbagai pihak untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, mengingat pemahaman merupakan proses kognitif yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat terlihat bahwa sampai saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Salah satu kesulitan tersebut adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep suatu materi. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Herman (2006) bahwa pemahaman matematis siswa sudah lama menjadi kendala yang sulit dipecahkan segera, seperti yang ditunjukkan oleh beberapa hasil riset dan pengkajian dalam pembelajaran matematika yang berkonsentrasi dan menekankan pada pemahaman.

Sementara itu untuk kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Nurhadiyati (Anriani, 2011) terhadap siswa SMP di kota Bandung. Secara umum hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP belum memuaskan, yakni sekitar 30% - 50% dari skor ideal. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Ahmad (Ahmad, 2005) berdasarkan studi kasus pada mata pelajaran matematika pokok bahasan peluang dan statistik yang dilakukan terhadap 41 orang siswa kelas II SMP Negeri 2 Purwokerto, diperoleh temuan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman matematik dan pemecahan masalah matematik.

Ketidakberhasilan siswa dalam mencapai kemampuan-kemampuan matematika di atas bukan tidak mungkin akan berdampak pada pembentukan sikap ke arah yang negatif. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Suherman (2003) bahwa dalam pelajaran matematika seringkali pembentukan sikap seseorang terhadap matematika sebagai akibat dari pembentukan daerah kognitifnya, meskipun kadang-kadang terjadi sebaliknya. Misalnya seorang siswa yang seringkali merasa mampu untuk mengerjakan soal-soal matematika, ia menjadi senang bahkan mengharapkan lebih banyak lagi belajar matematika. Sebaliknya, jika ia sering tidak mampu akan mengakibatkan rasa segan atau bahkan menakutinya. Hal ini terbukti dengan fakta di lapangan yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki sikap negatif terhadap matematika. Seperti yang dikemukakan oleh (Muijis dan Reynolds, 2008) bahwa matematika biasanya dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit oleh anak-anak maupun orang

dewasa. Di sekolah, banyak murid tampaknya menjadi tidak tertarik dengan matematika, dan sering kali mempertanyakan relevansi dari begitu besarnya waktu yang dihabiskan untuk mengajarkan pelajaran ini.

Permasalahan tersebut terjadi tidak hanya disebabkan oleh siswa tetapi dapat pula disebabkan oleh keterbatasan sarana dan prasarana penunjang dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pendidikan yang tidak menjanjikan, serta guru yang kurang dapat menjalankan perannya dengan baik. Dari beberapa faktor tersebut, ketidakcakapan guru yang rendah dalam mengajar akan berdampak sangat besar terhadap rendahnya kemampuan matematis siswa. Padahal menurut pendapat Gage dan Berliner (Makmun, 2007), guru selayaknya dapat berperan, bertugas, dan bertanggung jawab sebagai:

- a. perencana (*planner*), yang harus mempersiapkan apa yang diperlukan di dalam proses belajar-mengajar (*preteaching problems*).
- b. pelaksana (*organizer*), yang harus menciptakan situasi, pemimpin, merangsang, menggerakkan, dan mengarahkan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan rencana; ia bertindak sebagai orang sumber (*resource person*), konsultan kepemimpinan (*leader*) yang bijaksana dalam arti demokratis dan humanistik (manusiawi) selama proses berlangsung;
- c. penilai (*evaluator*) yang harus mengumpulkan, menganalisis, menafsirkan, dan akhirnya harus memberikan pertimbangan (*judgement*) atas tingkat keberhasilan proses belajar mengajar (PBM) tersebut berdasarkan kriteria yang ditetapkan baik mengenai aspek keefektivan prosesnya maupun kualifikasi produk (*output*)-nya.

Pada kondisi ini guru tidak hanya mempersiapkan hal-hal yang bersifat fisik saja (misalnya: alat peraga) akan tetapi guru juga mempersiapkan hal-hal yang bersifat non fisik, mulai dari penguasaan materi hingga pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. Pendekatan yang digunakan sangatlah tidak dibenarkan apabila hanya didasarkan atas kepentingan pribadi semata, misalnya kepraktisan atau pendekatan “itu”lah yang paling dikuasai, akan tetapi seorang guru hendaklah menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang minat serta menggali pengetahuan siswa, sehingga akan berdampak pula pada munculnya sikap positif siswa terhadap matematika. Pendekatan tersebut tentu saja disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari serta tujuan yang ingin dicapai.

Adapun pembelajaran ideal dikemukakan di dalam Standar Proses pada Standar Nasional Pendidikan (2009), yaitu proses pembelajaran pada satuan pendidikan yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.

Hamzah (2001) menyarankan agar dalam pembelajaran, siswa harus aktif secara mental, membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Dengan kata lain, siswa tidak diharapkan seperti botol-botol kecil yang siap diisi dengan berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan kehendak guru. Sementara itu, Dahlan (2004) juga mengemukakan ketika pembelajaran, pengetahuan tidak diterima secara pasif. Pengetahuan diperoleh melalui

aktivitas aktif dalam memecahkan hubungan, pola, dan membuat generalisasi yang terpadu dalam pengetahuan baru yang diperoleh siswa, dan belajar adalah aktivitas sosial yang terjadi dari interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan teman-temannya. Pembelajaran yang demikian diantaranya dapat diterapkan dengan pendekatan induktif-deduktif.

Pendekatan induktif-deduktif merujuk kepada aktivitas yang dilakukan guru agar bahan ajar dapat diadaptasi oleh siswa. Pendekatan induktif-deduktif menurut Mulyana (2005) adalah proses penyajian konsep atau prinsip matematik yang diawali dengan pemberian contoh-contoh, dilanjutkan dengan menemukan/mengkonstruksi konsep, mengkonstruksi konjektur, dan diakhiri dengan pemberian soal-soal sesuai dengan tahapan konsep dan prinsip yang telah diberikan. Melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini siswa dilatih untuk membuat generalisasi.

Untuk sampai pada tahap pembuatan generalisasi, diperlukan kemampuan dalam memahami hubungan/keterkaitan antara contoh-contoh yang diberikan, rencana penyelesaian masalah, proses perhitungan, dan proses memeriksa kembali kebenaran hasil yang diperoleh. Unsur-unsur tersebut tiada lain merupakan indikator dari kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

Dari uraian di atas, diduga pembelajaran dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul: “Pendekatan Induktif-Deduktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa SMP”.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah pada makalah ini adalah:

1. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif?
4. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
5. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif?

C. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif.

2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif.
4. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
5. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat khususnya bagi peneliti dan pendidikan pada umumnya. Harapan-harapan itu antara lain:

1. Bagi Guru/Tenaga Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran bagi guru-guru SMP khususnya dan guru-guru di sekolah lain umumnya untuk menjadikan pendekatan induktif-deduktif sebagai alternatif dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Bagi Siswa

Pembelajaran dengan menggunakan menggunakan pendekatan induktif-deduktif diharapkan mendorong siswa lebih siap dalam belajar matematika serta dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan matematis yang ada.

3. Bagi Peneliti Lain

Memberikan sumbangan bagi pengembangan khasanah ilmu pendidikan, khususnya pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif untuk penelitian yang akan datang.

4. Bagi Sekolah dan Mutu Pendidikan

Diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengaplikasikan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

E. DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi kesalahfahaman serta untuk memperjelas bidang garapan, berikut diberikan definisi dari masing-masing bagian.

1. Pemahaman matematis

Pemahaman matematis atau pemahaman konsep matematis atau pemahaman relasional adalah kemampuan mengaitkan beberapa konsep yang saling berhubungan. Indikator pemahaman konsep adalah membuktikan kebenaran, mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya, mengerjakan kegiatan matematik secara sadar, dan memperkirakan suatu kebenaran tanpa ragu.

2. Pemecahan masalah matematis

Pemecahan masalah adalah aktivitas intelektual yang dilakukan untuk mencari penyelesaian melalui bekal pengetahuan yang telah dimiliki. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah: (1) kemampuan memahami masalah, yaitu kemampuan mengidentifikasi kecukupan

data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut, (2) kemampuan merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah, (3) kemampuan menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih, (4) kemampuan melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

3. Pendekatan induktif-deduktif

Pendekatan induktif-deduktif adalah pembelajaran yang diawali dengan pemberian contoh-contoh yang dapat digeneralisasikan (rumus) dan diakhiri pengerjaan sejumlah soal dengan menggunakan rumus yang telah diperoleh.

4. Sikap

Sikap adalah respon yang ditunjukkan siswa dikarenakan menyukai atau tidak menyukai sesuatu. Sikap siswa yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sikap siswa terhadap: (1) pelajaran matematika, (2) pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan induktif-deduktif, (3) pemahaman matematis, (4) pemecahan masalah matematis, (5) kelompok kecil, dan (6) guru matematika.

5. Peningkatan kemampuan

Peningkatan kemampuan dapat dilihat dari indeks normal gain (N-gain) yang dimiliki setiap siswa.