

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki peranan penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Berbagai aplikasinya memberikan manfaat yang besar dalam memenuhi kebutuhan manusia. Namun, hal tersebut tidak terlepas dari kemampuan manusia itu sendiri dalam memanfaatkannya. Kemampuan manusia dilatarbelakangi oleh pendidikan yang dimilikinya, sehingga suatu bangsa menjadikan pendidikan sebagai tolak ukur kemajuannya.

Di Indonesia, pendidikan mendapat prioritas utama. Hal ini ditandai oleh usaha pemerintah dalam memberikan anggaran pendidikan sebanyak 20% dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Hal ini mengacu pada UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Matematika merupakan bagian dari pendidikan dan dijadikan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah.

Matematika memiliki peranan penting dalam segala aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan di setiap jenjang sekolah mulai dari SD sampai SMA. Dalam tataran praktisnya matematika berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, menghitung isi dan berat, mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, menggunakan kalkulator dan komputer. Menurut Abdurrahman (2003) “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsinya adalah untuk memudahkan berpikir”.

Pendidikan matematika di sekolah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran matematika. Wahyudin (dalam Usniati, 2011) menemukan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Begitu juga dengan pendapat Rosnawati (2011) yang mengemukakan bahwa rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah dalam domain kognitif pada level penalaran yaitu 17%.

Padahal kemampuan penalaran menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya (Depdiknas, 2006: 6). Secara rinci diuraikan dalam KTSP (dalam Depdiknas 2006), peserta didik harus memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, 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 dalam 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.

Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Turmudi (2008) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

aspek fundamental dalam matematika. Dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti dan melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat.

Berkenaan dengan penalaran, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*). Oleh karena itu, guru memiliki peranan dalam menumbuhkan kemampuan penalaran matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Selanjutnya, dalam Depdiknas (2006) butir ke lima disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika diharapkan peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam mempelajari masalah, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa pembelajaran matematika menekankan pula dalam hal disposisi matematis, salah satunya *self concept* siswa.

Self concept merupakan cara pandang seseorang terhadap dirinya, melihat kekurangan dan kelebihan yang dimiliki, termasuk merencanakan visi dan misi hidup. Menurut Seifert dan Hoffnung (Desmita, 2010: 163) *self concept* adalah suatu pemahaman mengenai diri atau ide tentang diri sendiri. *Self concept* merupakan landasan untuk dapat menyesuaikan diri dan terbentuk karena suatu proses umpan balik dari individu yang lain.

Self concept bukan merupakan faktor yang dibawa sejak lahir melainkan gambaran campuran yang diperoleh atas penilaian terhadap diri sendiri dan pandangan yang diberikan oleh orang lain. Dalam pembelajaran matematika, *self concept* sangat diperlukan untuk dapat menumbuhkan pandangan dan sikap positif dalam menyelesaikan soal matematika. Rahman (2010) menyebutkan beberapa *self concept* positif, diantaranya: bangga terhadap yang diperbuatnya, menunjukkan tingkah laku yang mandiri, mempunyai rasa tanggung jawab,

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mempunyai toleransi terhadap frustrasi, antusias terhadap tugas-tugas yang menantang, dan merasa mampu mempengaruhi orang lain. Disebutkan pula *self concept* negatif, diantaranya: menghindari dari situasi yang menimbulkan kecemasan, merendahkan kemampuan sendiri, merasakan bahwa orang lain tidak menghargainya, menyalahkan orang lain karena kelemahannya, mudah dipengaruhi orang lain, mudah frustrasi, dan merasa tidak mampu.

Dalam pembelajaran matematika, siswa sering merasa tidak percaya diri ketika mengerjakan soal apalagi ketika disuruh guru untuk mengerjakannya di depan kelas. Rasa tidak percaya diri tersebut mengakibatkan siswa mudah menyerah manakala ada soal yang dianggapnya sulit. Selain itu, rasa rendah diri muncul pada waktu guru meminta siswa untuk mengerjakan soal atau membantu temannya yang belum bisa dengan mengatakan “saya tidak bisa bu”. Dalam hubungannya dengan sesama teman, masih terlihat sikap saling mengejek ketika ada salah seorang temannya yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal, sehingga hal tersebut berpengaruh buruk terhadap siswa yang diejek yaitu rasa tidak percaya diri. Oleh karena itu, diperlukan situasi pembelajaran yang dapat menumbuhkan *self concept* yang positif pada diri siswa, yaitu situasi yang mendukung siswa untuk percaya diri, rasa tanggung jawab, dan memiliki rasa toleransi terhadap temannya, serta dapat mempengaruhi temannya untuk memiliki *self concept* yang positif juga.

Self concept berkaitan erat dengan kemampuan penalaran matematis siswa. *Self concept* memberikan rasa optimis pada diri siswa ketika menghadapi soal-soal yang menantang sehingga daya nalarnya terus terasah. Rasa antusias yang dimiliki siswa memberi peluang yang besar dalam menumbuhkan kemampuan penalaran matematis.

Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan menumbuhkan *self concept* siswa perlu didukung oleh model pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Wahyudin (2008) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Didukung pula oleh

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sagala (2011) bahwa guru harus memiliki metode dalam pembelajaran sebagai strategi yang dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan.

Model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan *self concept* siswa adalah model pembelajaran *Concept Attainment*. Model pembelajaran ini bisa disertai dengan pendekatan induktif, karena pembelajarannya berproses dari hal-hal yang bersifat konkret ke yang bersifat abstrak, dari contoh khusus ke contoh umum. Sedangkan metode yang sesuai adalah metode penemuan dengan belajar kelompok. Michael (1993:147) mengatakan bahwa belajar kelompok merupakan cara yang memadai, mendukung konstruksi pengetahuan individual dengan berbagai cara dari setiap anggota kelompok tersebut. Dalam model pembelajaran *concept attainment* ada beberapa tahap yang perlu dilewati, yaitu mengkategorisasi, pembentukan konsep dengan memperhatikan berbagai macam atributnya, sehingga dapat membantu siswa lebih efisien dalam memahami konsep.

Pembelajaran dengan model *concept attainment* banyak melibatkan operasi mental siswa. Dalam model pembelajaran *concept attainment* terkandung di dalamnya pengajaran berpikir siswa salah satunya penalaran, karena dengan contoh-contoh yang diberikan, siswa dapat menarik kesimpulan dan mendapatkan definisi dari konsep yang akan diajarkan, sehingga daya nalar siswa dapat meningkat. Hal ini didukung oleh pernyataan Joyce (Martomidjojo, 2009) yang menyatakan bahwa “Pembelajaran *concept attainment* mempertajam dasar keterampilan berpikir”.

Selain itu, model pembelajaran *concept attainment* diduga dapat meningkatkan *self concept* yang positif. Hal ini terlihat ketika guru memberikan pertanyaan tentang bagaimana pemikiran siswa tentang hasil persentasi guru. Dalam tahapan tersebut, siswa dilatih untuk bisa percaya diri mengungkapkan apa yang mereka pikirkan mengenai sifat-sifat dan dugaan definisi dari konsep yang sedang diajarkan. Selain itu, *self concept* positif bisa terbangun ketika siswa berkolaborasi dengan temannya dalam menggabungkan ide yang dimilikinya. Siswa yang memiliki *self concept* positif cenderung mampu melakukan tugas

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang diberikan dan optimis dengan jawaban yang dimilikinya serta bersikap bijak dengan pendapat orang lain. Akan tetapi, siswa yang memiliki *self concept* negatif cenderung ragu dalam memberikan jawaban dan mudah terpengaruh oleh jawaban temannya. Maka dari itu, dalam situasi ini guru memberikan motivasi dan mencoba kembali meningkatkan *self concept* siswa dengan pertanyaan berikutnya.

Keberhasilan siswa dalam pendidikan dapat dilihat dari bagaimana kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan kognitif saja, tapi ada faktor internal yang sangat berpengaruh yaitu *self concept*. Siswa yang memiliki *self concept* positif akan mengetahui tanggung jawabnya dalam belajar. Kemampuannya dalam mengendalikan diri akan menumbuhkan sikap optimis dalam mengerjakan soal-soal yang menantang bahkan dapat mempengaruhi temannya agar memiliki *self concept* yang positif juga.

Berdasarkan uraian di atas, penulis menduga bahwa penggunaan model pembelajaran *concept attainment* dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan *self concept* siswa. Oleh karena itu, judul penelitian yang digunakan adalah **“Penerapan Model Pembelajaran *Concept Attainment* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Concept* Siswa SMP”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah: “Apakah model pembelajaran *concept attainment* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa?”. Secara lebih khusus rumusan masalah di atas dibuat sub masalah sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *concept attainment* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *concept attainment* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Apakah *self concept* siswa yang mendapatkan model pembelajaran *concept attainment* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
4. Kesulitan-kesulitan apakah yang dialami siswa ketika mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *concept attainment* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *concept attainment* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
3. *Self concept* siswa yang mendapatkan model pembelajaran *concept attainment* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
4. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Sebagaimana telah diuraikan di atas, kemampuan penalaran matematis siswa dan *self concept* sangat penting dalam pembelajaran matematika, maka hasil penelitian ini dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, model pembelajaran *concept attainment* memberikan alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa.
2. Bagi siswa, memberikan kesan baru dalam pembelajaran matematika dan memudahkan siswa untuk memahami konsep matematika sehingga terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa.

Tina Sri Sumartini, 2014

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONCEPT SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman yang berharga dan bagi para peneliti dapat membangun inovasi dalam dunia pendidikan melalui pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self concept* siswa.
4. Bagi dunia pendidikan, dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang model pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

E. Definisi Operasional

Istilah yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, indikator penalaran matematis yang digunakan meliputi kemampuan menyusun dan mengkaji konjektur, memperkirakan jawaban dan proses, analogi dan generalisasi.
2. *Self concept* adalah semua ide-ide, pikiran, kepercayaan, dan pendirian yang diketahui individu tentang dirinya dan mempengaruhi individu dalam berhubungan dengan orang lain. Indikator *self concept* dalam penelitian ini meliputi tiga dimensi, yaitu dimensi pengetahuan yang berkaitan dengan partisipasi siswa terhadap matematika dan pandangan siswa terhadap kemampuan matematis yang dimilikinya, dimensi harapan yang berkaitan dengan manfaat matematika dan peran aktif siswa dalam pembelajaran matematika, serta dimensi penilaian yang berkaitan dengan ketertarikan siswa terhadap matematika dan soal-soal penalaran matematis.
3. Model pembelajaran *concept attainment* adalah suatu pembelajaran yang mengajarkan konsep untuk melatih keterampilan berpikir analisis yang terdiri dari penyajian data dan identifikasi konsep, pengujian pencapaian konsep, dan analisis strategi berpikir..
4. Pembelajaran konvensional yaitu suatu pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah dalam hal ini pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana guru menyajikan materi dalam bentuk ceramah, memberi contoh soal, dan memberi soal untuk dikerjakan oleh siswa.