

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi seperti ini perkembangan dari segi mana pun begitu pesat terutama Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), yang menjadikan tantangan global semakin nyata. Salah satu cara untuk mengatasi tantangan global yaitu membekali diri dengan pendidikan. Terdapat pengertian pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 (Depdiknas, 2003).

“Pendidikan adalah 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”.

Hal ini menunjukkan betapa pentingnya pendidikan dalam pengembangan berbagai potensi serta keterampilan seseorang. Potensi dan keterampilan ini kelak dibutuhkan dalam rangka menghadapi tantangan global agar mampu bersaing dengan bangsa lain.

Penerapan pendidikan didasarkan pada sebuah kurikulum. Salah satu kurikulum yang digunakan saat ini adalah KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Terkait tantangan global saat ini, KTSP dikembangkan berdasar prinsip yang salah satunya adalah tanggap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (BSNP, 2006:6). Hal ini semakin menegaskan betapa eratnya hubungan antara pendidikan dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global pada umumnya dan IPTEK pada khususnya.

Matematika memiliki peran penting dalam mendukung pendidikan. Hal ini terlihat dari mata pelajaran matematika merupakan muatan wajib pada setiap jenjang pendidikan seperti yang tercantum dalam kurikulum. Pada kurikulum KTSP yang tertuang dalam Standar Isi (SI) terdapat lima kelompok mata pelajaran salah satunya adalah kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi dengan matematika sebagai muatan wajib (BSNP, 2006:9). Selain itu matematika juga dapat membantu siswa dalam perkembangan potensi dan keterampilannya.

Pembelajaran matematika di Indonesia sejauh ini dapat dikatakan berjalan baik. Secara umum dalam proses pembelajaran telah ditetapkan sebuah ketuntasan belajar. BSNP (2006:12) telah menetapkan kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator adalah 75%. Tetapi masing-masing satuan pendidikan sendirilah yang menetapkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik serta kemampuan sumber data pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Beberapa sekolah yang masih menggunakan kurikulum KTSP menerapkan berbagai pendekatan ataupun metode dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa. Secara umum pendekatan yang diterapkan berupa pendekatan konvensional dengan metode ekspositori. Berdasarkan penelitian di Amerika Serikat, metode ekspositori dipilih karena memang cukup efektif dan efisien dalam menanamkan belajar bermakna sehingga membantu siswa untuk mencapai ketuntasan minimal yang telah ditetapkan sekolah (Erman S, Turmudi, Didi S, Tatang H, Suhendra & Sufyani P, dkk, 2001: 171). Namun, hal ini menjadikan

siswa maupun guru hanya berpatokan pada nilai agar mencapai KKM. Pembelajaran matematika seperti ini kurang meningkatkan kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi. Kemampuan siswa hanya diasah sebatas pada tingkatan proseduralnya saja. Siswa hanya memasukan berbagai bilangan ke dalam rumus, kemudian dihitung lalu menemukan hasil. Akan tetapi kemampuan matematis selain kemampuan berhitung yang dimiliki siswa kurang diasah dengan maksimal.

Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan matematis yang penting dimiliki oleh siswa adalah penalaran. Kemampuan penalaran siswa Indonesia khususnya pada tingkat SMP kelas VIII dirasa masih kurang. Hal ini terlihat dari hasil survei yang dilakukan *International Association for the Evaluation of Education Achievement* (IEA) pada program *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 terkait kemampuan matematis siswa (Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A, 2012). Indonesia menempati urutan ke-38 dari 42 negara peserta TIMSS. Skor rata-rata matematika siswa SMP kelas VIII di Indonesia yang mengikuti survei adalah 386, sangat rendah jika dibandingkan dengan standar skor yaitu 500 dan rata-rata skor tertinggi yaitu 613 yang dimiliki Korea Selatan. Khusus untuk skor rata-rata kemampuan penalaran siswa-siswa Indonesia yang mengikuti tes tersebut tidak jauh berbeda yaitu 388 dengan peringkat ke-38 pula. Hasil skor TIMSS 2011 untuk kemampuan penalaran ini menurun dibandingkan dengan skor kemampuan penalaran pada survei tahun 2007 yaitu 394. Menurut Mullis, et al (2012:139) secara umum kebanyakan negara-negara di dunia relatif baik dalam memahami

konsep matematika dibandingkan menerapkannya (*applying*) dan menalar (*reasoning*).

Kurangnya kemampuan penalaran yang terjadi pada rata-rata siswa SMP kelas VIII di Indonesia juga dialami oleh siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman di Yogyakarta berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Februari 2015. Terdapat siswa yang mampu mengerjakan soal matematika secara prosedural namun tidak mampu menyimpulkan atau memberikan alasan atas jawaban yang ia berikan ketika ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sesungguhnya mampu mengerjakan soal matematika, tetapi belum cukup baik dalam segi penalaran dan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan penalaran sangat penting dimiliki seorang siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini senada dengan NCTM (2000) menetapkan lima standar proses keterampilan yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*) dan representasi (*representation*). Pentingnya kemampuan penalaran juga dijabarkan dalam Permendikbud Nomor 64 Tahun 2013 (Depdiknas, 2013) mengenai Standar Isi yang diatur bagi tingkat VII, VIII dan IX SMP atau sederajat, dikatakan salah satu keterampilan yang dikuasai yaitu menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan

sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Selain itu menurut Kurikulum KTSP dalam Depdiknas (2006) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika. Lebih rinci NCTM (2000:3-4) menjelaskan beberapa standar isi matematika secara spesifik yang membutuhkan kemampuan penalaran yaitu aljabar, geometri dan analisis data & peluang. Pada aljabar diperlukan penalaran aljabar (*algebraic reasoning*), geometri membutuh kemampuan penalaran ruang (*spatial reasoning*) dan untuk analisis data & peluang memerlukan kemampuan penalaran secara statistik (*reasoning statistically*) yang diperlukan untuk menginformasikan pada masyarakat dan konsumen.

Kemampuan penalaran merupakan hal penting yang dimiliki terutama dalam pembelajaran matematika. Menurut NCTM (2000:4) penalaran matematis dan pembuktian (*mathematics reasoning and proof*) adalah salah satu cara yang kuat untuk membangun dan mengungkapkan pengetahuan/wawasan mengenai berbagai fenomena. Siswa yang bernalar dan berpikir secara analitik akan cenderung mencatat berbagai pola, struktur atau mengatur antara dunia nyata dan situasi matematika, akan timbul pertanyaan “apakah pola ini terjadi secara kebetulan?” atau “apakah pola ini terjadi karena alasan tertentu?” kemudian siswa menginvestigasi dugaan matematis, mengembangkan dan mengevaluasi pendapat matematis dan bukti-bukti dengan cara menyatakannya berdasarkan fakta-fakta penalaran dan kebenaran, memberikan alasan atas dugaannya dan pada akhirnya siswa akan melihat dan mengharapakan matematika adalah ilmu yang berguna.

Secara singkat diungkapkan Fadjar Shadiq (2007:3) penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun dianggap benar. Berdasarkan keterangan-keterangan di atas menunjukkan betapa pentingnya kemampuan penalaran baik dalam penguasaan matematika maupun kehidupan ini untuk menjelaskan suatu masalah serta bersaing di era globalisasi dalam rangka menghadapi tantangan global yang semakin nyata.

Cara untuk dapat memaksimalkan kemampuan penalaran siswa yaitu dengan memilih suatu pendekatan, metode atau strategi yang tepat dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan yang diyakini peneliti dapat mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika. Kata metakognitif pertama kali diungkapkan oleh Flavell pada tahun 1976. Metakognitif berasal dari kata metakognisi yang menurut Flavell (Tan,O.S, Richard D.P, Hinson.S.L, & Sardo-Brown D, 2004:47) merupakan kegiatan berpikir tentang apa yang sedang ia pikirkan untuk tujuan tertentu (*thinking about thinking*). Kegiatan seperti ini menjadikan seseorang dapat mengatur apa yang ada didalam dirinya (*self-regulation*). Tan, et al, (2004:6) menyebutkan yang termasuk dalam *metacognitive self-regulation* adalah perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*) dan mengatur (*regulating*) strategi untuk belajar. Kegiatan metakognitif pada masing-masing tahap ini akan dibantu dengan menjawab pertanyaan metakognitif yang dibuat oleh dirinya sendiri. Tahapan kegiatan

metakognitif ini dirasa sangat membantu bagi seseorang dalam melakukan kegiatan bernalar seperti yang telah diuraikan (Tan, et al, 2004:50), metakognisi dapat menyadarkan tentang hubungan logika antara apa yang diketahui (representasi seseorang secara internal terhadap kenyataan) dan sesuatu yang baru (informasi yang baru diperoleh). Kegiatan bernalar sangat erat kaitannya dengan logika, sehingga melalui pendekatan metakognitif dapat mengasah kemampuan penalaran seseorang. Selain itu menurut Prabawa & Harsa Wara (2009:10) pendekatan metakognitif dalam pembelajaran, berpeluang untuk menstimulasi peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran siswa. Selain itu jika pendekatan ini efektif terhadap kemampuan penalaran siswa, maka diharapkan dapat membantu siswa lebih memahami pelajaran matematika yang kelak akan menjadi bekal dalam mewujudkan tujuan pendidikan dan menghadapi persaingan di era globalisasi dalam rangka menghadapi tantangan global. Ditambah lagi pendekatan metakognitif ini belum pernah diterapkan di MTs Negeri Babadan Baru, Sleman yang merupakan tempat dilaksanakan penelitian ini.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, sehingga masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika di sekolah masih dilaksanakan konvensional dengan metode ekspositori yang merupakan *teacher centered*.
2. Masih kurangnya rata-rata kemampuan penalaran siswa terutama dalam pembelajaran matematika.
3. Pembelajaran menggunakan pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran belum pernah diterapkan di MTs Negeri Babadan Baru, Sleman.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada kemampuan penalaran siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif pada siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman dengan materi kubus dan balok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika efektif terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman?
2. Apakah pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika efektif terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman?

3. Apakah pendekatan metakognitif lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika efektif terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman.
2. Untuk mengetahui apakah pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika efektif terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman.
3. Untuk mengetahui apakah pendekatan metakognitif lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII MTs Negeri Babadan Baru, Sleman.

F. Manfaat Penelitian

a. Bagi Guru

Sebagai pertimbangan bagi guru MTs Negeri Babadan Baru, Sleman mengenai pendekatan alternatif yaitu metakognitif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran demi mengasah kemampuan penalaran siswa.

b. Bagi Siswa

Siswa mendapat pengalaman pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

c. Bagi Peneliti

Sarana bagi peneliti untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam kegiatan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan metakognitif khususnya pada materi kubus dan balok.