

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh setiap siswa dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, bahkan tidak sedikit di perguruan tinggi pun matematika dipelajari meskipun bukan konsentrasi kuliah yang dipilih. Hal tersebut menunjukkan bahwa matematika selalu berhubungan dengan siswa pada setiap jenjang. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa banyak yang tidak menggemari matematika, alasannya klise mereka berpendapat bahwa matematika itu sulit untuk dipahami, karena abstrak, tidak saling berkaitan satu sama lain, tidak akan digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan terlalu banyak rumus yang perlu dihapalkan. Perspektif tersebut adalah salah satu awal permulaan yang menyebabkan siswa akan menjauh dan tidak antusias ketika belajar matematika. Padahal objek tidak langsung dari matematika sangat berkaitan dengan kehidupan dan berguna dalam keseharian. Menurut Gagne (Purwoko, 2008, hlm. 2 unit 3) objek matematika itu ada dua, yaitu objek matematika langsung dan tidak langsung. Objek matematika tidak langsung terdiri dari berpikir logis, kemampuan menyelesaikan masalah, kemampuan berpikir analitis, sikap positif terhadap matematika, ketelitian, ketekunan, kedisiplinan dan hal-hal lain yang secara implisit akan dipelajari jika siswa mempelajari matematika.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di dalam kelas adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan (*reasoning*). Hal tersebut sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan *National Council of Teachers of Mathematics* (2000), yaitu berupaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning*), koneksi matematika (*connection*), komunikasi matematika (*communication*), dan representasi (*representation*). Menurut Sumarmo (Fadillah, 2016, hlm. 16), kemampuan-kemampuan di atas disebut sebagai daya matematis (*mathematical power*) atau keterampilan matematika (*doing math*). Keterampilan matematika sangat berkaitan erat dengan karakteristik matematika yang menggolongkan

tingkat berpikir menjadi berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Aktivitas yang menyangkut berpikir tingkat rendah termasuk kegiatan melaksanakan operasi hitungan sederhana, menerapkan rumusan matematika secara langsung, mengikuti prosedur (algoritma) yang baku, sedangkan aktivitas berpikir yang termasuk pada berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan memahami ide matematika secara lebih mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi, dan generalisasi, menalar secara logis, menyelesaikan masalah (*problem solving*), berkomunikasi secara matematis, dan mengaitkan ide matematis dengan kegiatan intelektual lainnya.

Kemampuan bernalar menjadi salah satu dalam keterampilan matematika yang digolongkan dalam aktivitas berpikir tingkat tinggi, maka dari itu menjadi hal yang penting untuk terus dikembangkan dalam pembelajaran di dalam kelas. Pentingnya kemampuan penalaran matematis juga diungkapkan oleh Ross (Sumarmo, 1987) menyatakan bahwa “*one of the most important goal of mathematics courses is to teach student logical reasoning*”. Selain itu hasil penelitian Lovell (Yuliana, 2012, hlm. 5) menyatakan jika siswa belum memiliki kemampuan bernalar yang diperlukan, maka pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran akan dilupakan atau hanya pengetahuan hapalan. Hal tersebutlah yang membuat matematika menjadi tidak terasa bermakna. Jadi, jelas bahwa penalaran merupakan hal penting yang harus diajarkan pada siswa. Sejalan denan itu, Suryadi (2005, hlm. 2) menyatakan bahwa jika matematika hanya mengikuti serangkaian prosedural serta kurang memuat tantangan, maka kemampuan bernalar tidak akan pernah berkembang pada diri siswa, maka dari itu pembelajaran yang menekankan pada aktivitas penalaran dan pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi siswa yang tinggi.

Faktanya di lapangan kemampuan penalaran matematis belum bisa dikatakan baik, penelitian terdahulu yang dilakukan Priatna (2003) melakukan studi mengenai kemampuan penalaran siswa kelas 3 pada salah satu SLTP di kota Bandung, mendapati bahwa kualitas kemampuan penalaran siswa rendah, hanya mencapai 49% dari skor ideal. Hasil yang sama didapati oleh Saputri, dkk (2017) yang melakukan studi di SMP Indralaya kelas VIIIA, didapati kesimpulan bahwa kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan belum memuaskan. Yurianti (2014)

melakukan penelitian serupa namun dengan subjek siswa kelas X pada salah satu SMA di kota Pontianak dengan mengambil sampel 33 orang untuk materi SPLDV, hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa tersebut masih rendah.

Kemampuan penalaran siswa memiliki perbedaan di setiap jenjangnya, sebab daya pikir anak beragam. Usia menjadi salah satu penyebab keberagaman daya pikir anak. Seperti menurut Piaget, proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya, yang kita kenal Teori Piaget. Tahap perkembangan kognitif anak itu dimulai dari usia 0-2 tahun yang disebut tahap sensori motor, kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana. Tahap kedua adalah tahap praoperasional pada usia 2-8 tahun. Ciri pokok perkembangannya adalah anak mulai menggunakan simbol dan bahasa tanda. Pada usia 8-12 tahun disebut tahap praoperasional konkret. Pada usia ini anak berada pada jenjang sekolah dasar, anak mulai memiliki kecakapan berpikir logis namun terbatas pada benda-benda yang konkret. Tahap terakhir menurut teori Piaget adalah tahap operasional formal, anak telah dapat berpikir logis dan abstrak dengan menggunakan pola berpikir kemungkinan.

Berdasarkan teori piaget, jelas kemampuan penalaran di jenjang Sekolah Dasar berbeda dengan jenjang Sekolah Menengah Pertama maupun Menengah Atas. Maka diperlukan cara berbeda pula ketika mengembangkan kemampuan penalaran di sekolah dasar dan di sekolah menengah.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif merupakan alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis di setiap jenjang, sebab pada pembelajaran kooperatif siswa yang akan membangun sendiri konsep yang akan dituju, siswa akan aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Suyatno (2009, hlm. 51) metode pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tipe dengan langkah yang berbeda. Tipe pembelajaran kooperatif yang akan dibahas adalah tipe CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*). CORE merupakan model pembelajaran yang terdiri dari empat tahap *Connecting* (menghubungkan), *Organizing* (menyusun strategi), *Reflecting* (melaksanakan strategi dan memeriksa kembali), dan *Extending* (mengembangkan). Dalam model ini aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada siswa karena metode yang digunakan adalah diskusi sehingga model pembelajaran kooperatif tipe CORE dapat berpengaruh terhadap

kemampuan penalaran matematis pada siswa. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wicaksana, J., dkk, model pembelajaran CORE telah berhasil meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SD Kelas IV, lalu penelitian yang telah dilakukan oleh Kharisma, J. (2014) menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE telah berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di Kota Bandar Lampung. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fadillah, A. (2016) menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE telah berhasil meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP. Maka dari itu penulis ingin mencoba menerapkan model pembelajaran CORE dengan objek siswa SMP dan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, penulis berkeinginan untuk membahas lebih lanjut upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP, yaitu dengan melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Implementasi Pembelajaran Model CORE”

B. Rumusan Masalah

Masalah yang akan dikaji berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CORE dan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan perolehan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CORE dan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung?
3. Bagaimana respon siswa yang telah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran CORE?

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini diperlukan pembatasan masalah agar pengkajian yang dilakukan lebih terfokus, yaitu dari materi pokok. Materi pokok yang dipilih adalah materi Teorema Pythagoras yang dipelajari oleh siswa kelas VIII.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model CORE dan pembelajaran langsung
2. Mengetahui perbedaan perolehan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model CORE dan pembelajaran langsung
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran model CORE.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa ketika belajar matematika, yaitu kemampuan penalaran matematis. Serta dapat mengetahui model pembelajaran CORE.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis adalah proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan, berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.
2. Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang terdiri dari empat aspek kegiatan yaitu, *Connecting* yang berarti menghubungkan informasi lama dengan informasi baru yang diperoleh. *Organizing* yaitu kegiatan mengorganisasikan ide-ide untuk memahami suatu materi. *Reflecting* yang berarti kegiatan menggali kembali informasi yang telah didapat, dan yang terakhir *Extending* merupakan kegiatan untuk mengembangkan atau memperluas pengetahuan selama proses pembelajaran.
3. Model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Guru berperan sebagai penerapan informasi dan keterampilan kepada siswa. Sintaks dari model ini adalah guru menyiapkan siswa, sajian informasi dan prosedur, latihan terbimbing, refleksi, latihan mandiri, evaluasi.