

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika berperan penting dalam kehidupan sehari-hari dan dapat digunakan dalam ilmu pengetahuan lain. Selain itu, matematika berperan bagi perkembangan teknologi. Oleh karena itu, matematika perlu untuk diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Pelajaran matematika tidak hanya berisi tentang angka-angka maupun rumus-rumus yang dianggap sulit oleh banyak orang, tetapi matematika dapat membekali seseorang kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif.

Saat ini dunia segera memasuki era baru, yaitu revolusi industri 4.0. Era ini revolusi industri 4.0 adalah penciptaan barang dan jasa yang melibatkan rekayasa intelegensi, robot, otomatisasi, dan pertukaran data melalui internet (Gumelar, 2018). Era baru ini menjadi tantangan bagi pendidikan di Indonesia. Dikutip dari jatengpos.co.id, Muhadjir Effendy, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, mengatakan bahwa pada tahun 2018, bobot soal-soal UNBK pelajaran matematika dibuat lebih sulit dan membutuhkan daya nalar tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Salah satu alasan Kemendikbud mengeluarkan soal HOTS dalam UNBK merupakan strategi untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi revolusi industri 4.0. Krulik dalam Fuady (2017, hlm. 104) menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi berpikir kritis, logis, reflektif, metakognisi, dan kreatif.

Dewey (1933) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah suatu pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan hati-hati dalam suatu keyakinan atau bentuk dugaan dari pengetahuan dengan alasan yang jelas dan mendukung, dan mengarah menuju suatu kesimpulan. Menurut Khalid, dkk (2015, hlm. 2161), "*Reflective thinking involves higher-order thinking skills and therefore requires deep thinking and the ability to rationalize every decision made*", yang berarti bahwa, berpikir reflektif termasuk dalam

keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga membutuhkan pemikiran yang mendalam dan kemampuan untuk merasionalisasi setiap keputusan yang dibuat. Menurut Lutfiananda, dkk (2016, hlm. 814), kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan yang mendukung keterampilan pemecahan masalah siswa, karena proses berpikir reflektif dapat mengurangi faktor kesalahan siswa dalam memecahkan masalah serta mendorong pemikiran siswa guna memperoleh strategi terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Kemudian, Fuady (2017, hlm. 105) menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah proses dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dan yang sedang dipelajari dalam menganalisa masalah, mengevaluasi, menyimpulkan, dan memutuskan penyelesaian terbaik terhadap masalah yang diberikan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Lutfiananda, dkk (2016, hlm. 815), kemampuan berpikir reflektif belum menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Tetapi, karena kemampuan berpikir reflektif matematis mendukung keterampilan pemecahan masalah siswa, maka kemampuan berpikir reflektif perlu untuk dikaji.

Untuk mengetahui gambaran kemampuan berpikir reflektif siswa, penulis melakukan studi pendahuluan terhadap beberapa siswa kelas VIII di suatu SMP di Kota Bandung. Siswa diminta untuk mengerjakan lima soal yang dapat mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis. Soal-soal yang diberikan kepada siswa adalah soal yang dibuat oleh penulis dan sesuai dengan indikator-indikator kemampuan berpikir reflektif matematis menurut Nuriadin (2015, hlm. 31). Berikut ini merupakan beberapa soal dan jawaban siswa hasil studi pendahuluan.

Alif memiliki kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 80 cm x 60 cm. Kertas tersebut akan digunakan untuk membuat layang-layang. Jika panjang diagonal-diagonal layang-layang adalah 45 cm dan 30 cm, maka layang-layang yang dapat dibuat oleh Alif adalah 7 buah. Periksa kebenaran dari pernyataan tersebut!

Salah satu contoh jawaban siswa:

Dik: P. Persegi = 60 cm & layang-layang = 45 cm
 L. Persegi = 60 cm & layang-layang = 30 cm
 Dit: Dapatkah membuat 7 buah?
 Jawab: L. p = $p \times l$ * L. L = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$
 $= 60 \times 60$ * $\frac{45 \times 30}{2} = 675 \text{ cm}^2$
 $= 4800 \text{ cm}^2$
 $* 675 \times 7 = 4725$
 $* 4800 - 4725 = 75$
 Jad pernyataan tersebut salah

Gambar 1.1: Jawaban Siswa

Hampir semua siswa yang menjawab soal ini dalam prosesnya dapat menunjukkan jika luas kertas yang berbentuk persegi panjang bisa dibuat untuk tujuh buah layang-layang. Tetapi siswa tidak memberi penjelasan atau alasan untuk kesimpulannya. Padahal berdasarkan perhitungan, luas persegi panjang tersebut bisa untuk membuat tujuh buah layang-layang dan menyisakan 75 cm^2 kertas. Berdasarkan hal tersebut, salah satu indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang kurang optimal, yaitu mengevaluasi atau memeriksa kebenaran suatu argumen/alasan berdasarkan konsep/sifat matematika yang digunakan.

Berikut ini merupakan soal lainnya yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis:

Diketahui terdapat sebuah segitiga siku-siku dengan panjang alasnya 8 cm dan tingginya 6 cm. Kemudian terdapat sebuah persegi panjang dengan ukuran panjangnya sama dengan alas segitiga dan lebarnya sama dengan tinggi segitiga.

- Tentukan masing-masing luas segitiga siku-siku dan persegi panjang!
- Berapakah perbandingan luas segitiga siku-siku dan luas persegi panjang?
- Buatlah sebuah kesimpulan mengenai hubungan antara luas segitiga siku-siku dengan luas persegi panjang! Buktikan kesimpulan tersebut beserta alasannya!

Salah satu contoh jawaban siswa:

a. $\square = p \times l = 8 \times 6 = 48 \text{ cm}^2$
 $\Delta = \frac{p \times l}{2} = \frac{12 \times 6}{2} = 36 \text{ cm}^2$
 b. $\frac{48}{36} = \frac{4}{3} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$
 Perbandingan $\frac{48}{36} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} = \frac{6}{3} = 2:1$
 c. Jadi kesimpulananya walaupun angkanya berbeda sama luasnya
 beda

Gambar 1.2: Jawaban Siswa

Siswa sudah bisa menjawab mengenai perbandingan luas segitiga siku-siku dan luas persegi panjang. Tetapi tidak ada satupun siswa yang mampu memberi kesimpulan beserta alasannya mengenai hubungan antara luas segitiga siku-siku dengan luas persegi panjang. Berdasarkan informasi yang terdapat pada soal dan perbandingan luas segitiga siku-siku dengan luas persegi panjang, seharusnya siswa dapat mengidentifikasi dan mencari hubungan mengenai luas kedua bangun datar tersebut, lalu membuat kesimpulan beserta alasannya. Berdasarkan hal tersebut, indikator berpikir reflektif matematis siswa yang masih kurang optimal, yaitu menentukan aturan umum/menyimpulkan dari data yang tersaji dan menentukan kebenaran kesimpulan beserta alasannya.

Berdasarkan beberapa jawaban siswa di atas, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih rendah. Sehingga, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa perlu untuk dikaji lebih lanjut dan dikembangkan sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Hasil studi pendahuluan dan diskusi, menunjukkan bahwa guru di sekolah tersebut menggunakan pembelajaran konvensional. Guru menjelaskan suatu konsep matematika dan dilanjutkan dengan memberi contoh soal. Apabila terdapat siswa yang kurang paham, maka guru tersebut akan mengulang kembali penjelasannya. Setelah itu, guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. Tetapi banyak siswa yang

berdiskusi dengan temannya karena siswa merasa masih kurang paham. Pembelajaran ini berpusat pada guru. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuannya dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis. Salah satu pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuannya adalah model pembelajaran CORE.

Model pembelajaran CORE merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif di mana siswa dikelompokkan secara heterogen. Pembelajaran ini melibatkan siswa secara aktif melalui diskusi kelompok. Terdapat empat tahapan dalam proses pembelajaran CORE, yaitu *connecting* (menghubungkan), *organizing* (mengorganisasi), *reflecting* (memikirkan kembali), dan *extending* (mengembangkan) (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 53). Proses berpikir reflektif matematis tentunya akan muncul pada tahap *reflecting* (memikirkan kembali). Siswa secara aktif akan memikirkan dan mempertimbangkan kembali dengan cermat pemahaman mereka. Sehingga akan terbangun pengetahuan baru mengenai suatu konsep matematika. Selain itu, terdapat salah satu indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang sesuai dengan tahap *connecting* (menghubungkan), yaitu peserta didik mampu menggunakan hubungan/keterkaitan antar topik matematika. Oleh karena itu, diharapkan kemampuan berpikir reflektif matematis ditingkatkan dengan diterapkannya model pembelajaran CORE.

Di samping itu, hal lain yang perlu diperhatikan adalah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Pada saat observasi awal, banyak siswa yang mengeluh dan mengatakan bahwa pelajaran matematika itu sulit untuk dipahami. Sikap tersebut bisa terjadi karena sudah tertanamnya pola pikir yang negatif terhadap pembelajaran matematika. Sikap siswa akan berpengaruh terhadap keberhasilan belajarnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Sarwiyatin (2018, hlm. 119), bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajarnya. Oleh karena itu, jika siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika, maka upaya peningkatan kemampuan

berpikir reflektif matematis akan menunjukkan hasil yang positif, dan begitupun sebaliknya.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP dengan Model Pembelajaran CORE”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dapat dirumuskan, yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran CORE lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE?

C. Batasan Masalah

Pembahasan pada penelitian ini hanya mengenai peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP dengan model pembelajaran CORE pada materi bangun datar segiempat dan segitiga untuk siswa SMP kelas VII.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis yang lebih baik antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan CORE dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Bagi guru, jika model pembelajaran CORE lebih meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, maka dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di kelas.

- b. Bagi siswa, jika sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE menunjukkan hasil yang baik, maka proses pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.
2. Manfaat Praktis
- a. Bagi peneliti, dapat mengetahui peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran CORE dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya
 - b. Bagi peneliti, dapat mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE, serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.