

PENDAHULUAN

Agar dapat menghasilkan siswa dengan sumber daya manusia yang berkualitas di abad ke-21 ini, maka salah satu cara yang dapat ditempuh yakni dengan melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Wulandari, 2019). Kemampuan berpikir kritis dianggap penting karena dapat digunakan untuk mencermati informasi yang ada, melakukan interpretasi, analisis, *assessment*, evaluasi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan bukti dan fakta yang ada (Gunur, Ramda, & Makur, 2019). Selain itu, kemampuan berpikir kritis dapat mendukung kesuksesan siswa dalam pembelajaran (Hari, Zanthi, & Hendriana, 2018).

Menurut Gunur (2019), salah satu mata pelajaran yang dapat membantu siswa dalam melatih kemampuan berpikir kritis adalah matematika. Hal tersebut karena dalam pembelajaran matematika siswa dituntut agar dapat menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis (Gunur et al., 2019). Siswa juga dituntut lebih mampu berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif dan inovatif ketika mencari solusi pemecahan sebuah masalah di dalam pembelajaran matematika (Akbar, Kodirun, & Busnawir, 2017; Lin, Hsia, Sung, & Hwang, 2019; Sulistiawati, 2017). Namun faktanya jika dibandingkan dengan negara-negara lain, Indonesia masih memiliki hasil PISA yang rendah (Stacey, 2011). Berdasarkan laporan dari hasil penilaian PISA dan TIMSS pada tahun 2015 di bidang matematika menunjukkan siswa Indonesia belum mampu menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan pemecahan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis dalam proses penyelesaiannya (Gunur et al., 2019).

Selain itu, siswa masih jarang dilatih dalam menyelesaikan masalah yang menuntut kemampuan berpikir kritis (Hari et al., 2018). Hal tersebut tentu saja membuat siswa seringkali mengalami kesulitan saat diminta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yakni: memberikan penjelasan yang sederhana dari masalah, membangun keterampilan dasar, melakukan penarikan kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah (Ennis, 1985). Merujuk pada rendahnya hasil PISA dan TIMSS siswa di Indonesia,

maka juga dapat menunjukkan bahwa hasil belajar afektif siswa masih rendah yang salah satunya berasal dari sikap percaya diri siswa akan kemampuan *self-efficacy* (Aprilia, Jalmo, & Marpaung, 2015).

Self-efficacy sangat berpengaruh terhadap apa yang dilakukan oleh siswa, seperti halnya dalam berpikir dan bertindak (Hari et al., 2018). *Self-efficacy* diartikan sebagai kepercayaan pada kemampuan untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan agar tujuan yang diinginkan dapat dicapai (Bandura, 1997). *Self-efficacy* merupakan suatu faktor yang penting untuk diteliti karena terkait dengan komponen jati diri individu siswa (Wiratmaja, Sadia, & Suastra, 2014). Tidak hanya itu, semakin tinggi tingkat *self-efficacy* siswa, maka akan semakin tinggi pula prestasi yang dapat diraih siswa dalam belajar (Octaria & Puspasari, 2018). Tingkat *self-efficacy* siswa dapat diketahui dari beberapa dimensi berikut yaitu: *magnitude* (berkaitan dengan tingkat keoptimisan siswa dalam menghadapi masalah), *generality* (berkaitan dengan tingkat keyakinan dalam menghadapi masalah), dan *strength* (berkaitan dengan komitmen siswa dalam menghadapi masalah) (Bandura, 1997). Berdasarkan paparan di atas, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yakni salah satunya dengan menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat dan inovatif. Salah satu di antara model pembelajaran yang dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu *Problem Based Learning* (PBL) (Octaria & Puspasari, 2018). PBL adalah model pembelajaran yang dapat mengembangkan wawasan dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Major & Mulvihill, 2018). Selain itu, penggunaan model pembelajaran PBL adalah upaya yang tepat dalam meningkatkan *self-efficacy* serta hasil belajar siswa (Aprilia et al., 2015). Pembelajaran dengan PBL juga dapat mendorong siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah (Octaria & Puspasari, 2018). Tipe masalah yang digunakan dalam PBL yakni masalah

terstruktur yang terkonstruksi dengan kehidupan sehari-hari yang membutuhkan pemikiran kreatif dan kritis di dalamnya (Bilgin, Şenocak, & Sözbilir, 2009).

Seperti pendapat yang dikemukakan Rusman (2013) bahwa PBL diyakini sebagai suatu inovasi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran PBL, kemampuan berpikir siswa dapat dilatih, diberdayakan, diuji, dan dikembangkan secara berkesinambungan dan optimal melalui kerja sama dalam kelompok yang sistematis (Rusman, 2013). Di sisi lain, kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui berbagai latihan atau pengalaman langsung siswa dalam menyelesaikan masalah (Nafiah & Suyanto, 2014). Oleh karena itu, menurut Nafiah dan Suyanto (2014), PBL merupakan model pembelajaran yang dapat menyediakan lingkungan belajar yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. PBL sendiri merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada masalah konstruktif yang dapat membangkitkan ketertarikan dan keingintahuan siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut (Nafiah & Suyanto, 2014). Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat dengan menggunakan PBL.

Tahapan pertama dalam pelaksanaan model pembelajaran PBL yaitu dengan mengorientasi siswa pada masalah (Arends, 2008). Terdapat 2 tipe masalah yang dapat digunakan dalam pembelajaran, yaitu *close problem* yang hanya memiliki 1 jawaban benar, dan *open problem* yang dibagi lagi menjadi masalah setengah terbuka (*open-middle problem*) yang memiliki 1 jawaban dengan beberapa alternatif solusi, dan masalah terbuka (*open-ended problem*) yang memiliki berbagai macam jawaban dan solusi (Al-absi, 2012). Dari beberapa tipe masalah tersebut, tipe masalah *open-ended* dapat digunakan untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa (Khusnawiyati & Budiarto, 2018; Munroe, 1997; Prihartini, Lestari, & Saputri, 2015; Rohayati, Dahlan, & Jurusan, n.d.). Tipe masalah *open-ended* sangat cocok digunakan dalam pembelajaran berbasis masalah seperti PBL, khususnya bagi siswa SMP (Permana & Sumarmo, 2007). Masalah *open-ended* merupakan tipe masalah yang memiliki lebih dari satu macam solusi, dan melibatkan berbagai disiplin kajian/ilmu, dan berupa permasalahan yang dapat memancing pemikiran untuk menemukan alternatif rumusan dan solusinya (Paidi,

2010). Masalah *open-ended* dapat memberikan banyak pengalaman bagi siswa khususnya dalam mengorientasi masalah dan memunculkan berbagai argumen dalam penyelesaian masalah (Gunur et al., 2019). Pembelajaran yang di dalamnya menggunakan masalah *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran (Koriyah & Harta, 2015).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ketika siswa belajar menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan masalah *open-ended* memiliki kemampuan berpikir kritis selalu lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional (Gunur et al., 2019). Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan model *open-ended* PBL jauh lebih baik dari pada siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu $73,92 > 64,30$. Merujuk pada hasil rata-rata yang didapatkan dari penerapan model pembelajaran *open-ended* PBL dalam penelitian sebelumnya masih di bawah 75, maka peneliti merasa perlu adanya peningkatan agar didapatkan hasil yang lebih baik. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan hasil pembelajaran dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *open-ended* PBL yang dikombinasikan bersama dengan *peer assessment*. Hal ini dikarenakan di dalam penerapannya, *peer assessment* melibatkan siswa untuk menilai dan memberikan saran terkait pembelajaran kepada siswa yang lain yang dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Nurhardini, 2017).

Penelitian lain memaparkan bahwa pembelajaran dengan PBL dapat berpengaruh terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa secara signifikan (Aprilia et al., 2015; Octaria & Puspasari, 2018; Wiratmaja et al., 2014). Pada hasil penelitian yang lain menjelaskan bahwa penggunaan masalah dalam PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam pemecahan masalah (Ulger, 2018). Selain itu, penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa penerapan model PBL dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 24,2% (Nafiah & Suyanto, 2014).

Para peneliti yang menerapkan PBL dalam pembelajaran, seringkali

menggunakan kolaborasi atau gabungan dengan suatu strategi atau pendekatan yang dapat mendukung pelaksanaannya dalam pembelajaran. *Peer assessment* merupakan penilaian yang tepat untuk mendukung siswa dalam pembelajaran dengan PBL (Kritikos, Woulfe, Sukkar, & Saini, 2011). *Peer assessment* menurut Falchikov & Spiller (Nurhardini, 2017) adalah penilaian yang melibatkan siswa di dalam memberikan *feedback* atau penilaian atau keduanya, kepada teman sebayanya dengan menggunakan kriteria penilaian yang telah disesuaikan. *Peer assessment* adalah salah satu alat yang bisa digunakan oleh peserta didik untuk mengevaluasi dan menentukan kualitas hasil belajar peserta didik dengan status serupa/sejawat lainnya (Tseng & Tsai, 2010a).

Peer assessment menawarkan kemungkinan lebih besar untuk memberikan bentuk penilaian alternatif yang akurat dalam lingkungan pembelajaran PBL (Papinczak, Young, Groves, & Haynes, 2007). *Peer assessment* dapat membantu dalam mengembangkan perolehan keterampilan belajar secara mandiri, karena siswa ikut berpartisipasi dalam pemberian penilaian (Papinczak, Young, & Groves, 2007). Penerapan *peer assessment* dapat membantu siswa dalam berpikir kritis, karena siswa akan terbiasa dalam mengevaluasi dan menganalisis terhadap suatu masalah yang diselesaikan oleh temannya (Nurhardini, 2017). Tidak hanya itu, *peer assessment* juga dapat memberikan validitas (ketepatan/kecermatan) dan reliabilitas (dapat dipercaya/diandalkan) dalam menilai *self-efficacy* siswa (Tseng & Tsai, 2010a). Merujuk pada paparan di atas, dalam penelitian ini *peer assessment* dapat digunakan sebagai alat yang dapat membantu menguatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa penggunaan *peer assessment* dalam pembelajaran berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Nurhardini, 2017). Penelitian lain menyebutkan bahwa lebih dari 70% siswa menyatakan pengalaman positif dalam penerapan pembelajaran dengan menggunakan *peer assessment* yang diajarkan bersama dengan pembelajaran PBL (Carvalho, 2013; Kritikos et al., 2011). Berdasarkan hasil penelitian lainnya, menjelaskan bahwa *peer assessment* adalah metode yang tepat untuk mengevaluasi kemampuan yang diharapkan dalam pembelajaran dengan PBL (Kritikos et al.,

2011). Penelitian lain menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan *peer assessment* memiliki tingkat *self-efficacy* yang lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional (Lin et al., 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini rumusan masalah yang digunakan yakni: 1) Bagaimana penerapan *open-ended* PBL dengan *peer assessment* pada materi bangun datar bagi siswa?; 2) Adakah pengaruh penerapan *open-ended* PBL dengan *peer assessment* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?; 3) Adakah pengaruh penerapan *open-ended* PBL dengan *peer assessment* terhadap *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika?.

Sehingga tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu untuk menerapkan dan menganalisis pengaruh penerapan *open-ended problem based learning* dengan *peer assessment* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Manfaat yang dapat dirasakan oleh guru dalam penelitian ini yaitu guru dapat menjadikan pembelajaran menggunakan *open-ended* PBL dengan *peer assessment* sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran. Sehingga harapannya, pembelajaran yang diajarkan lebih menyenangkan dan lebih efektif, khususnya dalam pembelajaran matematika. Sedangkan manfaat yang dapat dirasakan oleh sekolah yakni sekolah dapat membantu menyediakan sarana dan prasarana dalam pembelajaran, agar pembelajaran yang berlangsung lebih optimal dan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Serta manfaat bagi peneliti selanjutnya yakni agar dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam penelitian yang menggunakan penerapan model pembelajaran *open-ended* PBL dengan *peer assessment* dalam mengukur kemampuan lainnya.