

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah matematis dan juga ilmu pengetahuan lainnya serta mampu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis dan terbuka yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Russefendi (Gafur, I.M. dkk., 2015) bahwa kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga tercermin dari pernyataan Branca (Hendriana, H. Rohaeti, E. E. dan Sumarmo, U., 2017) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses ini dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Selain itu pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika. Demikian pula pentingnya kemampuan pemecahan masalah sejalan dengan pendapat beberapa pakar.

Cooney (Hendriana, H. dan Sumarmo, U., 2014) mengemukakan bahwa pemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa.

Namun, kenyataan di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Adapun fakta-fakta di lapangan yang menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah diantaranya (Nurhanifah, N., 2018) hasil survey *programme for International Student Assesment (PISA)* tahun 2015 yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, menunjukkan hasil bahwa Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara dengan skor 403. Tetapi capaian skor tersebut masih dibawah skor rata-rata internasionalnya yaitu 500.

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika akan mempengaruhi penyelesaian masalah geometri, dan pada umumnya siswa di sekolah menengah mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal non rutin yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa perlu ditemukan cara-cara baru guna untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Berdasarkan penelitian Hermawan, T.B (2015) yang berjudul Peningkatan Kemandirian Belajar dan Pemecahan Masalah melalui Pendekatan Saintifik

dengan Strategi *Discovery Learning*, rendahnya pemecahan masalah matematis diamati dari indikator : 1) mampu memahami masalah 15 siswa (42,86%), 2) merencanakan penyelesaian 9 siswa (25,71%), 3) menyelesaikan masalah sesuai rencana 6 siswa (17,14%), 4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah 5 siswa (14,82%). Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah terjadi oleh beberapa faktor yaitu, 1) guru masih menggunakan metode konvensional, 2) rendahnya minat siswa dalam pembelajaran matematika sehingga menghambat siswa dalam pemecahan masalah matematika, 3) keterbatasan media serta sarana dan prasarana disekolah sehingga guru kurang maksimal dalam melaksanakan pembelajaran, 4) pembelajaran masih berpusat pada guru dan belum menerapkan metode atau strategi yang lain dalam proses pembelajaran.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis perlu juga diperhatikan sikap kemandirian belajar siswa. Karena keberhasilan siswa tidak terlepas dari kemandirian belajarnya. Dalam kegiatan pembelajaran, kemandirian sangat penting karena kemandirian merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Menurut Sumarmo (Utama, H., 2016) dengan kemandirian siswa cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu secara efisien, mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berpikir dan bertindak, serta tidak merasa terganggu kepada orang lain secara emosional.

Kemandirian belajar menjadi salah satu tujuan penting dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan kemandirian belajar merupakan aspek

yang menentukan keberhasilan dalam belajar. Hal ini sejalan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia No.87 Tahun 2017 (Huda, M.N. dkk., 2019) tentang penguatan pendidikan karakter yang menyatakan bahwa dalam rangka mewujudkan bangsa yang berbudaya melalui penguatan nilai-nilai religius, jujur, toleran, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan bertanggung jawab, perlu penguatan pendidikan karakter.

Wijaya (Huda, M.N. dkk., 2019) menegaskan bahwa masyarakat modern yang berkembang pesat membutuhkan individu yang memiliki kemampuan untuk berpikir, bertindak, dan berkomunikasi secara kreatif. Kreatifitas peserta didik dibangun melalui pembelajaran matematika yang dimulai dengan menekankan aspek kemandirian. Schunk dan Zimmerma (Hendriana, H. Rohaeti, E. E dan Sumarmo, U., 2017) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Perlunya pengembangan kemandirian belajar pada individu yang belajar matematika juga didukung oleh beberapa hasil studi temuan antara lain adalah individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang lebih tinggi dalam pembelajaran sains.

Meskipun kemandirian belajar penting untuk dikembangkan, namun pada umumnya siswa masih memiliki kemandirian belajar yang rendah. Dari hasil studi yang dilakukan Runisah (2018) yang melibatkan 150 orang siswa kelas VIII dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar dalam matematika masih rendah. Skor rata-rata siswa hanya mencapai 112 dari skor maksimal ideal 200. Berdasarkan penelitian Hermawan, T.B (2015) yang berjudul Peningkatan Kemandirian Belajar dan Pemecahan Masalah melalui Pendekatan Saintifik dengan Strategi *Discovery Learning*, rendahnya kemandirian belajar siswa diamati dari indikator : 1) siswa memiliki rasa tanggung jawab 14 siswa (40%), 2) siswa tidak tergantung pada orang lain 10 siswa (28,57%), 3) siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar 7 siswa (20%), dan 4) siswa memiliki sikap percaya diri 4 siswa (16,67%). Selain itu, indikator rendahnya kemandirian belajar siswa juga dapat ditunjukkan dengan ketergantungan siswa pada contoh-contoh soal, kebiasaan siswa yang sering mencontoh jawaban temannya, menyerah pada soal-soal yang dianggap sulit dengan menunjukkan lembar jawaban kosong, dan tidak percaya diri dengan jawaban sendiri.

Salah satu cara yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan melakukan pembaharuan kurikulum sangat tepat. Kurikulum 2013 yang telah diberlakukan pada tahun pelajaran 2016/2017 yang bertujuan meningkatkan kreativitas dan kemampuan siswa antara sikap, pengetahuan, dan keterampilan membawa berbagai dampak positif. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya dipengaruhi oleh penggunaan model, pendekatan,

strategi, atau metode pembelajaran yang tidak tepat. Penggunaan cara mengajar yang tidak tepat dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Hudoyo (Puspitasari, A. dkk., 2014) menyatakan bahwa guru masih senang mengejar dengan pola pembelajaran konvensional dan sedikit sekali melihat peluang-peluang untuk melakukan kegiatan yang lebih inovatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Euis Eti Rohaeti (2012) yang menyatakan bahwa metode atau pendekatan mengajar yang digunakan seringkali monoton dan kurang variatif, tidak melihat karakteristik dari materi pelajaran dan karakteristik peserta didik.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa SMP adalah dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan model kooperatif tipe *jigsaw*. Pembelajaran *open ended* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah terbuka (*open-ended problem*), dimana satu masalah memiliki banyak solusi atau banyak cara penyelesaian. Pendekatan *open ended* memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengemukakan jawaban. Pendekatan *open ended* merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mengedepankan adanya kelompok-kelompok dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa akan berinteraksi dengan teman lain dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anneke Primadiana (2017) yang menunjukkan bahwa

kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan melalui pendekatan *open ended* di kelas VII. Melalui presentasi dan diskusi tentang beberapa penyelesaian alternatif, pada akhirnya kapasitas matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematis untuk lebih fleksibel dapat meningkat. Hal ini dapat membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan membuat siswa lebih menghargai keragaman berfikir selama proses pemecahan masalah (Puspitasari, A. dkk., 2014).

Dalam upaya menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka diperlukan adanya suatu pendekatan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif yaitu suatu model pembelajaran yang melibatkan pembentukan kelompok yang bertujuan pada pencapaian hasil belajar yang lebih baik, penumbuhan keterampilan sosial yang tercipta dalam kerjasama anggota dalam kelompok tersebut. Pembelajaran kooperatif dilaksanakan untuk menumbuh kembangkan kemampuan kerja sama, berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa yang ditunjukkan dengan sikap saling bantu dalam menyelesaikan masalah dengan saling menghormati diantara mereka (Fita, W.N. dkk., 2017). Model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab

terhadap keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan informasinya pada kelompok lain pembelajaran pendekatan *open ended* dengan model kooperatif tipe *jigsaw* pada penelitian ini akan di gunakan pada kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa yang dimana pada penelitian ini pembelajaran biasa tersebut yaitu pendekatan *problem based learning*.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “ Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP menggunakan Pendekatan *Open Ended* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* “

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah kemandirian belajar siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana gambaran implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan model kooperatif tipe *jigsaw* di kelas?

4. Bagaimana kesulitan-kesulitan yang dialami siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dibandingkan dengan yang menggunakan pendekatan pembelajaran biasa.
2. Kemandirian belajar siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di bandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di kelas.
4. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat atau kegunaan dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat penelitian ini diantaranya :

1. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru dalam memperluas wawasan bahwa mengajar tidak harus selalu menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik saja, melainkan menggunakan pendekatan-pendekatan yang lainnya atau pendekatan pembelajaran yang di kolaborasikan dengan model atau strategi pembelajaran lain yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diberikan.

2. Bagi Siswa

Dengan menggunakan pendekatan dan model pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa untuk memecahkan permasalahan matematis dengan mandiri tidak bergantung kepada guru, sehingga pengetahuan dirinya akan semakin optimal dengan melakukan pembelajaran yang lebih aktif di kelas.

3. Bagi Pembelajaran Matematika pada Umumnya

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memotivasi dan memberikan masukan yang berguna bagi peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun indikator-indikator pemecahan

masalah matematis adalah sebagai berikut : 1) mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah, 2) mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh, 3) menyelesaikan model matematika disertai alasan, 4) dan memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh.

2. Kemandirian belajar siswa merupakan suatu sikap individu yang diperoleh secara kumulatif selama perkembangan, dimana individu akan terus belajar untuk bersikap mandiri dalam menghadapi berbagai situasi di lingkungan, sehingga individu pada akhirnya akan mampu berpikir dan dan bertindak sendiri. Adapun indikator-indikator kemandirian belajar siswa adalah sebagai berikut : 1) tidak tergantung terhadap orang lain; 2) kepercayaan diri; 3) berperilaku disiplin; 4) memiliki inisiatif sendiri; 5) memiliki rasa tanggung jawab; 6) dan kontrol diri.
3. Pendekatan *open ended* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah terbuka (*open-ended problem*), dimana satu masalah memiliki banyak solusi atau banyak cara penyelesaian. Adapun langkah-langkah pendekatan pembelajaran *open ended* tersebut adalah sebagai berikut: 1) pemberian masalah; 2) pemecahan masalah (berdiskusi dalam kelompok); 3) presentasi saling berbagi (*sharing*); 4) meringkas; 5) dan penilaian.
4. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah model pembelajaran dengan menggunakan pengkelompokkan tim kecil yaitu yang terdiri antara empat, enam, bahkan sampai delapan orang yang mempunyai latar belakang yang

berbeda. Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* tersebut adalah : 1) siswa dikelompokkan dengan anggota kurang lebih 4-5 orang; 2) tiap orang dalam tim diberikan materi atau tugas yang berbeda; 3) anggota dalam tim yang berbeda dengan penugasan yang sama membentuk kelompok baru (kelompok ahli); 4) setelah kelompok ahli berdiskusi, tiap anggota kembali ke kelompok asal dan menjelaskan kepada anggota kelompok tentang sub bab yang mereka kuasai; 5) tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi; 6) pembahasan; 7) dan penutup.

5. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Adapun pembelajaran biasa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran pendekatan *problem based learning*. Pendekatan *problem based learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Adapun langkah – langkah pelaksanaan pendekatan *problem based learning* diantaranya sebagai berikut : Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah, Fase 2 : Mengorganisasikan siswa, Fase 3 : membimbing penyelidikan individu dan kelompok, Fase 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Fase 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.