

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

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 (UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003). Tidak hanya itu pendidikan merupakan jembatan menuju kesuksesan bagi semua orang, karena melalui pendidikan, kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan. Dalam pembukaan UUD 1945 disebutkan bahwa salah satu tujuan nasional Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal tersebut didukung oleh UUD 1945 pasal 31 yang menjelaskan bahwa setiap warga negara (tanpa terkecuali) berhak memperoleh pengajaran (pendidikan). Dengan demikian negara Indonesia memiliki kewajiban dan tanggung jawab untuk memenuhi pendidikan setiap warga negaranya.

Matematika dalam dunia pendidikan memiliki manfaat yang sangat besar sebagai alat dalam perkembangan pendidikan dan kecerdasan akal. Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 37 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “matematika termasuk dalam satu mata pelajaran wajib untuk dipelajari pada jenjang pendidikan dasar sampai menengah”. Sebab menurut Cornelius (dalam Risnawati, 2008) ada lima

alasan yang mendasari perlunya siswa belajar matematika, antara lain: Pertama, matematika sebagai sarana berpikir secara logis dan sistematis. Kedua, matematika sebagai sarana menyelesaikan atau memecahkan masalah kehidupan. Ketiga, matematika sebagai sarana dalam membentuk pola, hubungan dan hasil generalisasi pengalaman seseorang. Keempat, matematika sebagai sarana mengembangkan kreativitas seseorang. Kelima, matematika sebagai wahana peningkatan kesadaran adanya adaptasi dan perkembangan budaya. Belajar matematika merupakan belajar menghadapi berbagai masalah baik praktis maupun abstrak, dan nantinya dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah karena kemampuan dasar yang dimiliki (Hasratuddin, 2013). Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menyebutkan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 membiasakan siswa agar dapat berfikir algoritmis dan dirancang agar siswa mampu berfikir kritis untuk menyelesaikan segala permasalahan yang diajukan.

Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menginterpretasi informasi, menganalisis dan mengevaluasi ide, serta berargumen berdasarkan informasi yang ada. Berpikir kritis merupakan klasifikasi dari berpikir tingkat tinggi, dimana kemampuan yang tidak hanya mampu menghafal setiap materi namun dapat mengembangkan bahan yang dipelajari dalam situasi baru (Susiyati, 2014). Saat ini mengembangkan kemampuan berpikir kritis menjadi fokus pembelajaran serta salah satu standar kemampuan siswa Sekolah Menengah Atas. Diharapkan, siswa

SMA, mempunyai kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, kreatif, inovatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Kemendikbud, 2016). Namun kenyataannya, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah.

Keadaan ini dapat dilihat dari hasil studi internasional mengenai prestasi matematika siswa Indonesia yang dilakukan oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke 44 dari 49 negara dengan rata-rata 397 dari skor rata-rata Internasional sebesar 500 (Mullis, 2015). Sedangkan data *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang ditunjukkan dari hasil *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) tahun 2019 untuk matematika Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal TIMSS dan PISA.

Dalam menyelesaikan soal-soal TIMSS tidak hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep matematika dan sains saja, melainkan bagaimana konsep itu diterapkan dalam berbagai kondisi, menguji kemampuan siswa dalam berpikir kritis, dan berargumentasi tentang bagaimana soal itu bisa terselesaikan (Oktavia, 2016). Begitu pula dengan soal-soal PISA yang menekankan pada kemampuan menalar, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan berargumentasi serta berkomunikasi. Dalam hal ini, salah satu faktor penyebab rendahnya hasil TIMSS dan PISA adalah

siswa tidak terbiasa untuk memecahkan masalah matematika yang menuntut keterampilan berpikir kritis (Kusaeri & Aditomo, 2019).

Selain itu, kurangnya perhatian khusus terhadap pembelajaran di sekolah diduga pula menjadi penyebab kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa. Keadaan itu ditunjukkan dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh Safrudin (2014) menyatakan bahwa hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang masih berlangsung satu arah atau *teacher centered*. Lalu, siswa masih kurang yakin dalam mengungkapkan maupun menganalisis idenya, siswa kurang diberikan kesempatan dalam mengaitkan konsep sesuai kemampuan yang sudah dimilikinya (Syahbana, 2012). Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran matematika dan evaluasinya lebih banyak melatih siswa pada kemampuan prosedural melalui latihan soal yang rutin dan pertanyaan masih tergolong biasa saja sehingga yang ditekankan ke siswa sifatnya *lower order thinking skills* (Jayadipura, 2014). Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang harus diakomodasi dalam pembelajaran di kelas.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang direkomendasi dan diduga dapat mengelaborasi kemampuan berpikir kritis matematika siswa yaitu model *flipped classroom*. Penggunaan model *flipped classroom* sesuai dengan pembelajaran abad 21. Menurut Kemendikbud (2013) pembelajaran abad 21 mengutamakan pada kemampuan siswa untuk menemukan jawaban, merumuskan suatu masalah, berpikir kritis dan analitis, melakukan kolaborasi dalam memecahkan permasalahan. Menurut Subagia

(2017) model *flipped classroom* selaras dengan perkembangan abad 21 dimana dalam proses pembelajarannya siswa dituntut belajar dengan mandiri untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri.

Menurut Johnson (2013) *flipped classroom* merupakan model pembelajaran yang meminimalisasi durasi interaksi langsung dalam praktik pembelajaran. Strategi ini memanfaatkan bahan ajar yang sebelumnya sudah diberikan oleh guru kepada siswa untuk dipelajari dirumah sebelum mengikuti pembelajaran di kelas. Secara sederhana *flipped classroom* dapat diartikan sebagai pembelajaran kelas terbalik dimana kegiatan yang biasanya dilakukan di dalam kelas menjadi dilakukan di rumah, dan yang biasanya dilakukan di rumah menjadi dilakukan di kelas. Dalam hal ini siswa diberi bahan ajar terlebih dahulu secara *online* untuk dipelajari di rumah sebelum pembelajaran di kelas berlangsung. Sementara kegiatan pembelajaran di kelas, yaitu penguatan materi yang belum dipahami siswa dan latihan soal. Dengan model *flipped classroom* siswa dapat belajar kapanpun dan dimanapun secara mandiri. Siswa yang memiliki kemampuan memahami materi sedikit lemah bisa mempelajari materi dengan lebih teliti, sebab siswa memiliki lebih banyak waktu untuk belajar.

Model *flipped classroom* jika diterapkan dalam proses pembelajaran memiliki beberapa kelebihan diantaranya model *flipped classroom* memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan diskusi materi yang dipelajari (Smallhorn, 2017) dan siswa dapat mengikuti pembelajaran sesuai dengan kecepatan pemahamannya karena siswa diberi kesempatan untuk mengulang materi yang disampaikan, tugas diselesaikan di kelas, siswa

dapat bertanya mengenai materi yang sulit untuk dipahami, siswa mempunyai kesempatan untuk mengakses pembelajaran, memanfaatkan waktu pembelajaran di kelas secara efektif, dan memacu siswa untuk lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran karena siswa telah mengkonstruksi konsep yang dipelajari secara individu melalui kegiatan diskusi (Fulton, 2012). Beberapa penelitian yang menerapkan model *flipped classroom* yang memberikan pengaruh positif dan efektif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika adalah sebagai berikut. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Septiani Maolidah (2017) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Nasution (2021) menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran *flipped classroom* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA Negeri 1 Angkol Barat.

Dalam penerapannya, *flipped classroom* akan menjadi kurang efektif apabila guru tidak mampu menyiapkan materi yang menarik bagi siswa. Menurut Herreid & Schiller (2015) kekurangan *flipped classroom*, siswa yang baru mengenal model ini butuh adaptasi karena belajar mandiri di rumah, konsekuensinya mereka tidak siap dengan pembelajaran aktif di dalam kelas. Solusi masalah ini dengan cara memberikan kuis atau tugas secara *online* untuk referensi informasi. Pekerjaan rumah (bacaan dan video) harus disesuaikan dengan hati-hati untuk mempersiapkan mereka pada kegiatan di kelas. Menurut penelitian Andika (2015) pembelajaran *flipped classroom* berbasis *project based learning*, dapat membantu kualitas

pembelajaran saat melaksanakan *blended learning* dan mampu membuat siswa menjadi aktif serta meningkatkan kemampuan dan hasil kognitif dari siswa. Kemudian hasil penelitian Deng (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* berbasis proyek dapat secara signifikan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar di luar kelas, merangsang partisipasi mereka di kelas dan meningkatkan evaluasi diri siswa.

Berdasarkan gagasan yang dijelaskan, mampu dikatakan jika meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika membutuhkan proses pembelajaran yang menarik. Maka penggunaan model *flipped classroom* berbasis proyek adalah salah satu alternatifnya. Penerapan model *flipped classroom* berbasis proyek adalah dengan menggunakan proyek dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, bahan ajar berupa materi dan proyek diberikan sebelum tatap muka di kelas. Siswa diberi kesempatan untuk lebih banyak belajar dan menggali berbagai informasi, dengan tujuan agar siswa lebih siap dalam mengikuti pembelajaran tatap muka.

Berdasarkan latar belakang di atas serta hasil penelitian Andika dan Deng, maka model *flipped classroom* berbasis proyek dapat di uji coba pengaruhnya dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Maka penulis mengajukan penelitian eksperimen dengan judul **“Pengaruh Model *Flipped Classroom* Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih konvensional.
2. Minimnya interaksi antara siswa dan guru dalam kelas.
3. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih tergolong rendah.
4. Proses pembelajaran saat ini, menuntut agar siswa belajar dengan mandiri untuk membangun pengetahuannya sendiri.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan model *flipped classroom* berbasis proyek lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan model *flipped classroom* berbasis proyek lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dengan memberikan sumbangan pada pembelajaran matematika dengan jenis pembelajaran yang efektif melalui model *flipped classroom* berbasis proyek sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Peneliti ini diharapkan dapat membimbing siswa secara individu maupun kelompok untuk memecahkan suatu masalah sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Bagi Guru

Peneliti ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Memberikan gambaran bagi guru dalam penerapan model *flipped classroom* berbasis proyek untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif.

c. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dalam pemilihan model pembelajaran yang dapat menjadi alternatif pembelajaran efektif dan inovatif.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam menerapkan model *flipped classroom* berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

1.6 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Populasi terbatas pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Susut.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *flipped classroom* berbasis proyek.

3. Variabel terikat yang diteliti hanya pada kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

1.7 Definisi Operasional

1.7.1 *Flipped Classroom*

Flipped classroom adalah model pembelajaran yang membalik aktivitas belajar yang umumnya dilakukan di kelas dengan yang dilakukan di rumah. Langkah-langkah penerapan *flipped classroom* yaitu: (1) Sebelum Pembelajaran, siswa diberi bahan ajar terlebih dahulu secara *online* dapat berupa materi, tugas atau bentuk lainnya untuk dipelajari di rumah masing-masing. (2) Saat Pembelajaran, siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen untuk berdiskusi terkait materi atau tugas yang telah diberikan secara *online*. (3) Setelah Pembelajaran, guru melakukan evaluasi terhadap pemahaman yang diperoleh siswa.

1.7.2 *Flipped Classroom* Berbasis Proyek

Pelaksanaan model *flipped classroom* berbasis proyek adalah dengan menggunakan proyek dalam proses pembelajarannya. Dalam hal ini materi pembelajaran dan proyek dalam bentuk LKPD diberikan melalui *google classroom* sebelum kelas tatap muka berlangsung. Sehingga siswa memperoleh waktu lebih banyak untuk belajar dan menggali informasi dalam menyelesaikan proyek yang diberikan. Dengan tujuan agar siswa menjadi lebih siap dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

1.7.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menginterpretasi informasi, menganalisis dan mengevaluasi ide serta

berargumen berdasarkan informasi yang ada. Indikator kemampuan berpikir kritis matematika yaitu: (1) Interpretasi masalah, (2) Merumuskan masalah matematika, (3) Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang logis, (4) Melakukan evaluasi.

1.7.4 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sehari-hari. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, pembelajaran yang diterapkan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Susut pada pembelajaran Matematika adalah menggunakan model *discovery learning*.

