

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran Pendidikan di Indonesia bahkan di dunia sangatlah penting, terutama untuk meningkatkan sumber daya manusia. Pendidikan harus mampu mengasah sumber daya manusia agar memiliki pengetahuan yang tinggi, memiliki daya kompetitif, memiliki kreativitas, dan sikap budi pekerti yang luhur agar kualitas sumber daya manusia semakin meningkat. Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran. Suatu kegiatan pembelajaran dapat menghasilkan suatu perubahan untuk diri seorang siswa. Perubahan itu dapat berupa pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan sikap. Perubahan merupakan satu hasil dari usaha belajar yang tersimpan dalam ingatan. Belajar sebagai sebuah proses terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai. Proses belajar adalah suatu proses yang dengan sengaja diciptakan untuk kepentingan siswa agar senang dan bersemangat belajar. Proses pembelajaran bukan hanya proses men-transfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan proses pembelajaran merupakan suatu proses yang dibentuk oleh guru sehingga mengakibatkan siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran tersebut.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam Pendidikan. Matematika merupakan ilmu yang umum atau universal yang mendasari salah satu perkembangan, yaitu perkembangan teknologi modern. Selain itu, matematika mempunyai peran penting dalam disiplin ilmu pengetahuan dan mengembangkan daya pikir manusia. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang membutuhkan penalaran dan logika yang tinggi, sehingga dalam kegiatan pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk cerdas, kreatif, terampil dan mandiri dalam memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari.

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang Pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan simbol-simbol, kumpulan angka serta operasi perhitungan konsep-konsep abstrak yang harus dipahami dan berkonsentrasi dalam pengerjaannya. Hal itulah yang membuat banyak siswa menganggap bahwa

matematika adalah pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan. Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, matematika digunakan dalam transaksi perdagangan, pertukangan, dan lain-lain.

Permendikbud No. 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki lima kemampuan, yaitu kemampuan memahami konsep matematika (menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah), menggunakan penalaran (pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika), memecahkan masalah (kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh), mengkomunikasikan gagasan (simbol, tabel, diagram atau simbol media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah), serta memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah).

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar hafalan namun lebih dari itu dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman juga merupakan salah satu tujuan dari setiap kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.

Namun, melihat kondisi pendidikan beberapa tahun belakangan ini, harapan tersebut masih bertolak belakang dengan hasil studi yang dilakukan oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2011 menempatkan Pendidikan Indonesia pada posisi rendah yaitu 54% mencapai tingkat rendah, menunjukkan sekitar 65% peserta Indonesia tidak mencapai tingkat 2 dalam sains dan matematika (Komarudin, dkk., 2020). Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan pemahaman konsep, khususnya sains dan matematika siswa Indonesia

masih rendah sehingga berdampak pada kesiapan siswa dalam menghadapi abad 21 saat ini.

Nyoman dkk. (Alamsyah, 2017) menyebutkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, hal tersebut menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika yang diajarkan masih kurang dipahami dan masih perlu ditingkatkan lagi. Pada penelitian Afrilianto (Rosmawati, 2021), dalam penelitiannya hasil rata-rata posttes kemampuan pemahaman matematis, yaitu sebesar 55,83% dari skor ideal. Siswa terbiasa menghafal suatu konsep tanpa tahu bagaimana pembentukan konsep itu berlangsung sehingga jika diberikan permasalahan yang berbeda seperti yang dicontohkan guru, siswa akan kesulitan dalam menyelesaikannya karena kurangnya pemahaman terhadap konsep tersebut.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Afrilia (2020) kemampuan untuk memahami suatu konsep dalam matematika dipandang sulit oleh siswa. Kegiatan ini disebabkan beberapa faktor salah satunya dalam kegiatan belajar mengajar ketika siswa diberi soal siswa hanya dapat menyelesaikan soal apabila soal tersebut sama dengan contoh yang diberikan guru dan masih kesulitan jika diberi soal berbeda atau jika tidak diberikan contoh soal. Di samping itu siswa juga cenderung bersifat individualis karena tidak terjadi interaksi sosial antar siswa untuk saling berbagi ide-ide yang merupakan hasil pemikiran setiap siswa. Sebagian besar siswa malas atau merasa takut baik itu dalam menanyakan hal yang kurang jelas atau tidak mengerti saat proses pembelajaran maupun menyatakan pendapatnya serta siswa juga sulit menyatakan materi yang satu dengan materi yang lainnya.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu melalui pembelajaran yang efektif dalam membentuk siswa agar memiliki pemahaman konsep yang baik yaitu dengan model pembelajaran (Tarmizi, dkk., 2017). Adanya model dalam pembelajaran akan mempermudah Pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran dengan terstruktur yang dapat menarik minat siswa dalam memahami materi pelajaran (Puspita dkk., 2018). Salah satunya pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) (Kristanti & Subiki, 2017; Sari dkk., 2015). Menurut Bie (dalam Simanjuntas, 2018) menegaskan bahwa *Project-Based Learning* merupakan model

pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberikan peluang siswa bekerja secara otonom mengonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai dan *realistic*.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu bentuk interaksi yang tercipta antara guru dan siswa berhubungan dengan strategi, pendekatan, metode, teknik pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Priansa (2017) menyatakan model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan langkah yang sistematis dan terencana dalam mengatur proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Model pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam penerapan kurikulum 2013. Adanya variasi model pembelajaran dapat membangkitkan gairah belajar siswa dan terhindar dari rasa bosan terhadap pembelajaran, dan akan berimplikasi pada minat serta motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh sebab itu hendaknya seorang guru mampu menciptakan pembelajaran yang menarik dengan menerapkan model pembelajaran yang variatif sehingga siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan tujuan pembelajaran pun dapat tercapai. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Reinita (2020) bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat selama proses pembelajaran adalah sesuatu yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Model *Project-Based Learning* merupakan pembelajaran berbasis proyek yang merupakan model pembelajaran inovatif yang menitik beratkan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Addiin dkk., 2014; Hikmah, Nur, dkk., 2016; Mahendra, 2017; Mulyadi, 2015). Pembelajaran ini terfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam investigasi konsep yang diberikan pendidik serta kegiatan-kegiatan pembelajaran bermakna yang lain, memberi kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan sendiri, yang pada akhirnya akan mencapai puncaknya yaitu memahami konsep pembelajaran itu sendiri.

Model ini diterapkan kegiatan pembelajaran di kelas seperti melakukan investigasi dan kegiatan-kegiatan lainnya yang akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan tertanam dalam ingatan siswa karena mereka sendirilah yang menemukan atau mengasimilasikan sendiri konsep, melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks dengan menghasilkan produk nyata di akhir pembelajaran.

Model *Project-Based Learning* dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa dan dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Model *Project-Based Learning* juga memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Selain itu, *Project-Based Learning* juga memfasilitasi siswa untuk berinvestigasi, memecahkan masalah bersifat *students centered* dan menghasilkan produk nyata berupa hasil proyek.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA Melalui Model *Project-Based Learning*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas yang menggunakan model *Project-Based Learning* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*?
2. Apakah pencapaian kemampuan pemahaman matematis kelas yang menggunakan model *Project-Based Learning* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas yang menggunakan model *Project-Based Learning* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.

2. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemahaman matematis kelas yang menggunakan model *Project-Based Learning* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.
3. Untuk mendeskripsikan respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangsih terhadap pembelajaran Matematika terutama dalam kemampuan pemahaman matematis dengan model *Project-Based Learning*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Guru dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan evaluasi, menambahkan wawasan dan pengetahuan dalam menerapkan model *Project-Based Learning* dengan tepat untuk meningkatkan keterampilan kemampuan pemahaman matematis siswa SMA.

- b. Bagi sekolah

Memberikan sumbangan yang berguna dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan dengan strategi pembelajaran sehingga diharapkan dapat tercipta guru yang profesional.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan dari istilah yang menjelaskan secara operasional mengenai penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka berikut ini uraian definisi-definisi operasional variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. Model *Project-Based Learning* adalah suatu model pembelajaran berbasis proyek sebagai media untuk para siswa dapat berpikir kreatif dan aktif dalam proses pembelajaran dengan langkah-langkah: (1) Penentuan proyek, (2) Perancangan langkah-langkah proyek, (3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, (4) Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan

monitoring guru, (5) Penyusunan laporan dan presentasi atau publikasi hasil proyek. (6) Evaluasi proses dan hasil proyek.

2. Kemampuan pemahaman matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diukur melalui indikator-indikator yaitu sebagai berikut : (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (4) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, (5) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.
3. Model *direct instruction* merupakan model pembelajaran dimana guru mentransformasikan informasi atau keterampilan secara langsung kepada siswa, pembelajaran berorientasi pada tujuan dan distrukturkan oleh guru dengan langkah-langkah (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.