

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subjek pembangunan yang baik diperlukan modal dari hasil pembangunan itu sendiri. Peran pendidikan sangatlah penting, terutama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan harus mampu mencetak individu-individu yang mempunyai pengetahuan tinggi, daya kompetitif, kreativitas, dan sikap budi pekerti agar kualitas sumber daya manusia semakin meningkat.

Berdasarkan Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa 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. Pendidikan memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan, memperluas, dan mengembangkan ilmu pengetahuan siswa, serta membantu siswa agar mampu menjawab tantangan dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan.

Pendidikan saat ini bukan hanya untuk memenuhi target kurikulum semata, namun menuntut adanya pemahaman siswa. Menurut Benjamin S. Bloom (dalam Sudijono, 2009: 50) menyatakan bahwa pemahaman (*Comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Pemahaman yang dimaksud bukanlah hanya menghafal materi, namun pemahaman yang dimaksud di sini yaitu lebih cenderung menekankan pada kegiatan proses pembelajaran yang meliputi menemukan konsep, menafsirkan, dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Akan tetapi, pada kenyataannya banyak siswa yang mengaku kesulitan dalam mempelajari matematika. Menurut Pujadi (2007: 44) menyatakan bahwa persoalan yang relevan dengan matematika adalah sulitnya anak-anak dalam memahami pelajaran. Anak sulit memahami logika-logika yang mendasari berbagai konsep matematika, karena berbagai alasan. Alasan-alasan tersebut diantaranya alasan internal dan alasan eksternal.

Alasan internal yaitu hal-hal yang berasal dari dalam diri anak itu sendiri dan hal itu menghambat pemahaman anak terhadap matematika. Hal-hal yang termasuk dalam faktor internal antara lain sikap negatif terhadap proses belajar dan persepsi yang negatif terhadap kemampuan diri sendiri (dalam Shen & Oleksandr, 2003: 4), kecemasan yang tinggi terhadap matematika, dan pengalaman masa lalu yang buruk tentang matematika. Kecemasan terhadap matematika itu berdampak pada lemahnya kapasitas individu dalam mengingat (dalam Harahap dan Richanatus, 2015: 21).

Adapun alasan eksternal yang membuat anak sulit dalam mempelajari matematika itu berasal dari luar anak, dan hambatan itu mengganggu pemahaman terhadap matematika (dalam Pujadi, 2007: 44). Faktor eksternal itu antara lain guru mempunyai persepsi negatif terhadap kemampuan anak, orangtua anak kurang mendukung proses belajar, perubahan kurikulum, jumlah murid yang terlalu banyak dalam satu kelas, dan guru yang kurang profesional (dalam Harahap dan Richanatus, 2015: 22).

Matematika merupakan ilmu *universal* yang mendasari 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.

NCTM (2000: 20) dijelaskan bahwa matematika mempunyai lima kemampuan dasar yang merupakan standar kemampuan matematika, yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), serta representasi (*representation*). Berdasarkan standar kemampuan yang ditentukan, pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menyampaikan materi dan menerima materi, tetapi harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk mencapai keberhasilan dalam bidang matematika. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan kurikulum 2013.

Dalam kurikulum 2013 diungkapkan bahwa kompetensi lulusan dalam bidang studi pendidikan matematika adalah mengusung adanya peningkatan dan keseimbangan antara *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam bidang matematika. Proses pembelajaran kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dijelaskan bahwa proses pembelajaran berdasarkan pendekatan saintifik terdiri dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi (mengolah informasi), dan mengkomunikasikan.

Sedangkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang telah dinyatakan secara tertulis dalam tujuan mata pelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah. Depdiknas (2006: 6) mengemukakan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dan menjadi fokus utama untuk dikembangkan dan dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika di sekolah. Pemecahan masalah merupakan komponen penting dari kurikulum matematika dan di dalamnya terdapat inti dari aktivitas matematika. Braca (dalam Purnomo, dkk, 2015: 20) menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan utama dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu pemecahan masalah hendaknya diberikan, dilatih, dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin. Kemampuan pemecahkan masalah sangat penting, bukan saja bagi mereka yang akan memperdalam matematika, melainkan juga dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan pemecahan masalah mutlak harus dikuasai oleh siswa.

Salah satu indikator keberhasilan siswa menguasai matematika dilihat dari hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Hasil belajar matematika yang diharapkan adalah hasil belajar yang mencapai ketuntasan belajar matematika. Siswa dikatakan tuntas apabila skor hasil belajar matematika siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan (Permendiknas No. 20 Tahun 2007: 3). Setiap sekolah mempunyai KKM yang disesuaikan dengan keadaan siswa di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada 28 Agustus 2017 dengan guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 1 Kandis diperoleh informasi sebagai berikut:

- a. Rendahnya hasil belajar matematika siswa, hal ini terlihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi sistem koordinat, dari 32 siswa di kelas tersebut hanya

10 siswa yang mencapai KKM yaitu dengan persentase 29,41%, sedangkan 22 siswa dengan persentase 68,75% belum mencapai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

- b. Kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Kebanyakan siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit, sehingga banyak siswa tidak berminat untuk belajar matematika. Hal inilah yang menyebabkan siswa pada saat belajar matematika hanya duduk diam dan mendengarkan guru menjelaskan materi tanpa ada respon dari siswa atau tidak adanya hubungan timbal balik antara guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- c. Kurangnya partisipasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
- d. Guru tidak membiasakan siswa untuk mengerjakan soal-soal tidak rutin.
- e. Guru tidak menggunakan metode yang bervariasi, sehingga tidak menarik minat dan perhatian siswa selama proses pembelajaran.

Selain melakukan wawancara dengan guru, peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa di SMP Negeri 1 Kandis untuk mendapatkan informasi mengenai pendapat mereka terhadap proses pembelajaran yang diberikan guru. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa selama proses pembelajaran terasa kaku sehingga siswa takut mengemukakan pendapat mereka dan tidak percaya diri, siswa menganggap soal yang diberikan guru sulit, saat ulangan siswa lupa cara menyelesaikan soal tersebut dan tidak bisa menyelesaikannya.

Kemudian dari hasil observasi peneliti terhadap proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Kandis pada 28 dan 30 Agustus 2017 diperoleh bahwa:

- a. Saat guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar, hanya beberapa siswa yang menjawab siap untuk belajar. Sedangkan siswa yang lainnya ada yang tidak menjawab dan bahkan ada yang menjawab tidak siap belajar dengan volume suara yang pelan. Guru tidak menanggapi siswa yang menjawab tidak siap untuk belajar

dan guru tetap memulai pelajaran. Karena ketidaksiapan siswa belajar, maka siswa tidak bisa memahami materi yang dijelaskan guru.

- b. Saat guru menyampaikan motivasi belajar, hanya beberapa siswa yang mendengarkan. Sedangkan siswa yang lainnya asik dengan kegiatannya sendiri, seperti bermain pena, melamun, bercerita dengan temannya. Karena sebagian siswa tidak mendengar motivasi yang diberikan guru, maka siswa tersebut kurang termotivasi untuk belajar. Sehingga siswa tersebut tidak mengikuti pelajaran dengan baik dan tidak memahami materi yang disampaikan guru.
- c. Guru sudah mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang diajarkan sebelumnya. Namun, hanya beberapa siswa yang bisa menjawab pertanyaan dari guru. Sedangkan siswa yang lainnya hanya diam bahkan terlihat bingung, tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru. Hal ini disebabkan siswa tidak belajar di rumah dan tidak paham dengan materi yang diajarkan sebelumnya.
- d. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, sehingga siswa tidak tahu apa tujuan materi yang dipelajari. Padahal dengan mempelajari matematika sangat banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Pada saat proses pembelajaran di dalam kelas, hampir semua siswa yang mendengarkan materi yang dijelaskan guru. Tetapi ketika guru menanyakan kepehaman siswa, semua siswa langsung mengatakan tidak paham. Hal ini disebabkan karena siswa sudah tidak paham materi sebelumnya dan tidak belajar di rumah. Ketika guru melanjutkan pelajaran siswa tidak bisa memahami materi yang diajarkan. Dan guru juga tidak menggunakan metode yang bervariasi yang bisa membuat siswa tertarik untuk belajar, sehingga siswa bisa aktif dan bisa memahami materi yang dijelaskan guru.
- f. Ketika guru meminta siswa mengerjakan soal yang diberikan, hanya sebagian siswa yang mengerjakan soal, kebanyakan siswa hanya diam dan menunggu jawaban dari siswa lain atau menunggu guru menjelaskan soal yang diberikan.
- g. Ketika guru menulis soal-soal di papan tulis dan meminta siswa langsung mengerjakan di papan tulis, hanya satu siswa yang mau mengerjakan di depan

kelas, siswa yang lainnya tidak mau bahkan menunduk takut ditunjuk oleh guru. Pada saat siswa mengerjakan soal di depan kelas, siswa lainnya tidak memperhatikan dan juga tidak mau berusaha mencari jawaban dari soal yang diberikan guru.

Untuk mendukung hasil wawancara dan observasi, peneliti memberikan soal tes kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi yang terdiri dari 3 indikator dengan satu soal setiap indikatornya. Dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 1. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Kandis Melalui Tes Awal**

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Persentase	Kategori
1.	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan	30.47%	Rendah
2.	Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika	32.03%	Rendah
3.	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika	46.09%	Cukup

Sumber: Olahan peneliti (Lampiran I<sub>1</sub>)

Berdasarkan tabel 1 di atas, persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setiap indikator masih rendah. Dan dilihat dari rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes awal adalah 36.20%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dikategorikan rendah.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di atas, peneliti menyimpulkan bahwa salah satu yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa terutama dalam pemecahan

masalah matematis siswa adalah kurangnya kesiapan, minat, dan motivasi siswa sehingga siswa tidak aktif selama proses pembelajaran dan karenanya proses pembelajaran hanya berpusat pada guru walaupun guru sudah mencoba menerapkan pembelajaran berkelompok. Akibatnya kemampuan akademik siswa cenderung tidak berubah. Kemampuan akademik adalah gambaran tingkat pengetahuan atau kemampuan siswa terhadap suatu materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan dapat digunakan sebagai bekal atau modal untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas dan kompleks (Winarni, 2006 dalam Fendrian, 2015: 1).

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami matematika. Perbedaan kemampuan matematika siswa diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah (dalam Somakim, 2010: 16). Pada saat proses pembelajaran berlangsung guru kurang memperhatikan variasi kemampuan akademik. Akibatnya, selama ini pembelajaran yang dilakukan lebih berfokus pada satu model pembelajaran tertentu yang diberikan pada semua klasifikasi kemampuan matematis siswa (tanpa memperhatikan adanya perbedaan kemampuan matematika siswa), sehingga sering dijumpai penelitian yang mendapati hasil bahwa suatu model pembelajaran A baik untuk kategori tinggi, tapi kurang baik untuk kategori sedang dan rendah, atau sebaliknya. Tidak sedikit pula siswa putus asa dan menghentikan usahanya untuk dapat menyelesaikan suatu masalah ketika pembelajaran matematika berlangsung karena tidak bisa mengikuti dan mengimbangi kegiatan pembelajaran yang dilakukan (dalam Rahayu dan Ekasatya, 2015: 30).

Masalah tersebut perlu segera diatasi guna mewujudkan pembelajaran matematika yang bermakna bagi semua siswa. Salah satu cara yang dianggap tepat untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui penerapan model *project based learning*. Menurut Joel L Klein et, Al (dalam Maudi, 2016: 40) menjelaskan bahwa model *project based learning* adalah pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk memperoleh dan membangun pengetahuan dan pemahaman baru berdasarkan pengalamannya melalui berbagai presentasi. Model ini membantu siswa dalam

membangun pengetahuannya berdasarkan pengalaman dan interaksi antar anggota sekelompoknya. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme, dimana teori ini mengemukakan satu prinsip penting dalam pendidikan yaitu guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, namun siswa juga harus membangun pengetahuan sendiri di dalam benaknya. Dalam hal ini, (Trianto, 2009: 28) guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

Menurut Bie (dalam Nurfitriyanti, 2016: 150) menegaskan *project based learning* yaitu: “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, mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai dan realistis”. Model pembelajaran *project based learning* dapat menumbuhkan sikap belajar siswa yang lebih disiplin dan dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Model pembelajaran *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, perlu adanya pembaharuan dan perbaikan dalam proses pembelajaran. Banyak alternatif yang dapat ditempuh untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika diantaranya menggunakan suatu model pembelajaran yang mengaktifkan siswa baik secara individu maupun secara berkelompok dalam belajar dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Peneliti mencoba menerapkan suatu penerapan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari level kemampuan siswa dalam kegiatan belajar mengajar matematika melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada siswa kelas VIIC SMP

Negeri 1 Kandis. Peneliti mencoba melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Project Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIIIIC SMP Negeri 1 Kandis Ditinjau dari Level Kemampuan Akademik”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dirumuskan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah apakah penerapan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIIIIC SMP Negeri 1 Kandis ditinjau dari level kemampuan akademik?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan permasalahan yang ada di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian ini adalah memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIIIIC SMP Negeri 1 Kandis ditinjau dari level kemampuan akademik.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan di atas, maka manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

- a. Bagi siswa, setelah diterapkan penerapan model *project based learning* diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- b. Bagi guru, penerapan model *project based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam kegiatan belajar dan mengajar yang akan dilakukan pada penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan bagi guru dalam proses belajar mengajar dan menjadi salah satu alternatif untuk

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 kandis.

- c. Bagi sekolah, apa yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk bekal sebagai guru matematika pada masa yang akan datang.
- e. Bagi peneliti lain, sebagai bahan studi banding peneliti yang relevan dikemudian hari.

### 1.5 Definisi Operasional

Untuk mengurangi kesalahan pemikiran, maka peneliti perlu membuat definisi operasional tentang variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut beberapa definisi tersebut:

- a. Model *project based learning* adalah suatu model pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep atau prinsip dengan melakukan investigasi secara mendalam tentang suatu masalah dan mencari solusi yang relevan serta diimplementasikan dalam pengerjaan proyek, sehingga siswa mengalami proses pembelajaran yang bermakna dengan membangun pengetahuannya sendiri.
- b. Pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Adapun indikator pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah:
  - (1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
  - (2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika.
  - (3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
- c. Level kemampuan akademik merupakan gambaran tingkat pengetahuan dan kemampuan siswa terhadap suatu materi pelajaran yang telah dipelajari dan dapat

digunakan menjadi bekal atau modal untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas atau kompleks lagi. Ada tiga kelompok siswa berdasarkan kemampuan akademik, yaitu siswa berkemampuan akademik tinggi, siswa berkemampuan akademik sedang, dan siswa berkemampuan akademik rendah.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :  
**Perpustakaan Universitas Islam Riau**