

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat terutama dalam bidang telekomunikasi dan informasi. Sebagai akibat dari kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut, arus informasi datang dari berbagai penjuru dunia secara cepat sehingga untuk tampil unggul pada keadaan yang mudah berubah dan kompetitif tersebut, diperlukan kemampuan memperoleh, memilih dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif. Sikap dan cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siapapun yang mempelajarinya terampil berpikir rasional (Fauziah, 2010: 1).

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi moderen, matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika membekali siswa mempunyai kemampuan berpikir logis, alalitis, sistematis, kritis serta kemampuan berkerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengolah, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan

kompetitif (BSNP, 2006). Oleh sebab itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa di semua jenjang pendidikan termasuk SMP.

Adapun tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas dalam Effendi, 2012: 2). Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). (Effendi, 2012: 2)

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah termuat dalam kemampuan standar dalam Depdiknas dan NCTM. Artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh siswa. Pentingnya pemecahan masalah dikemukakan Branca (Effendi, 2012: 2), ia mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM (Effendi, 2012: 2) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika. Selanjutnya, Ruseffendi (Effendi, 2012: 2) juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Meyer yang dikutip Wena (2011: 52) mengungkapkan bahwa terdapat tiga karakteristik pemecahan masalah, yaitu (1) pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif, tetapi dipengaruhi perilaku, (2) hasil-hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari tindakan/perilaku dalam mencari pemecahan, dan (3) pemecahan masalah merupakan proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Melalui pemecahan masalah matematika, siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuannya antara lain membangun pengetahuan matematika yang baru, memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang

berkaitan dengan matematika, menerapkan berbagai strategi yang diperlukan, dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika. Semua kemampuan tersebut dapat diperoleh bila siswa terbiasa melaksanakan pemecahan masalah menurut prosedur yang tepat, sehingga cakupan manfaat yang diperoleh tidak hanya terikat pada satu masalah yang dipecahkan saja, tetapi juga dapat menyentuh berbagai masalah lainnya serta mencakup aspek pengetahuan matematika yang lebih luas. (Anggo, 2011: 25)

Menurut Utami & Wutsqa (2017: 167) mengatakan bahwa, salah satu hasil tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional, yaitu *Programme for International Student Assesment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Laporan PISA pada tahun 2015, skor matematika siswa Indonesia berada pada posisi 63 dari 70 negara peserta. Pada laporan TIMSS tahun 2011, siswa Indonesia berada pada posisi 38 dari 42 negara peserta. Hal ini menunjukkan perlunya meningkatkan kemampuan matematis siswa yang salah satunya kemampuan pemecahan masalah.

Hasil Ujian Nasional juga dapat dijadikan gambaran kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan Hasil Ujian Nasional matematika siswa SMP N 2 Nanggulan tahun 2017 menunjukkan bahwa presentase penguasaan materi soal matematika UN 2017 masih kurang. Rata-rata presentase penguasaan materi soal matematika UN 2017 adalah 57,76. Nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa SMP yang memiliki

kemampuan pemecahan masalah yang kurang. Hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2017 di SMP N 2 Nanggulan disajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 1. Hasil Rata-Rata UN SMP N 2 Nanggulan Tahun 2017**

Nilai UN	Tahun 2017			
	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
<b>Rata-Rata</b>	78,34	49,77	57,76	60,26

Sumber : Depdiknas Badan Penelitian dan Pengembangan.

Berdasarkan data hasil ujian tahun 2017 Kelas VII SMP N 2 Nanggulan kurangnya kemampuan pemecahan masalah adalah hal yang wajar yang disebabkan oleh kesulitan-kesulitan yang di alami siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Yusliani (2013: 9) kesulitan yang dialami siswa ini disebabkan oleh dua faktor, antara lain: (1) faktor *ekstern* (faktor dari luar siswa), meliputi: pendekatan pembelajaran yang kurang membangun pemecahan masalah matematis. (2) faktor *intern* (faktor dari dalam diri siswa), meliputi: kebiasaan belajar; siswa terbiasa belajar dengan cara menghafal. Cara ini tidak melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. Cara ini merupakan akibat dari pembelajaran konvensional (pembelajaran matematika biasa karena guru mengajarkan siswa dengan menerapkan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh, mengerjakan soal serta meminta siswa untuk mengerjakan soal sejenis dengan soal yang telah diterangkan oleh guru). Model pembelajaran seperti ini menekankan pada menghafal konsep dan prosedur matematika guna menyelesaikan soal.

Berdasarkan kondisi yang demikian, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa dalam pembelajaran di sekolah. Slameto (2003: 94) mengatakan bahwa, dalam interaksi belajar mengajar, guru harus banyak memberikan kebebasan kepada siswa, untuk dapat menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri. Hal ini akan menimbulkan rasa tanggung jawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakannya, dan kepercayaan kepada diri sendiri, sehingga siswa tidak selalu menggantungkan diri pada orang lain.

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat dipilih adalah menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Projec Based Learning*) dan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) adalah sebuah model pembelajaran yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan peserta didik bekerja secara otonom membangun pengetahuan mereka sendiri, dan menghasilkan produk nyata (Kasmadi, 2008: 6). Dalam pembelajaran berbasis proyek, proyek dilakukan secara individu maupun kelompok yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik (Santyasa, 2006: 12). Dalam pembelajaran berbasis proyek,

peserta didik terdorong lebih aktif dan dapat bekerjasama dalam belajar memecahkan masalah. Guru hanya sebagai fasilitator, mengevaluasi proses dan produk hasil kerja peserta didik yang ditampilkan dalam hasil proyek yang dikerjakan kemudian dipresentasikan di depan kelas.

Model pembelajaran kedua yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah (Al-Rasyidin & Wahyudin, 2015: 148).

Melalui model pembelajaran berbasis masalah, diharapkan siswa dapat berlatih mengaitkan masalah kehidupan sehari-hari dengan pembelajaran matematika, sehingga matematika tidak lagi terlalu abstrak bagi mereka dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dimana pola pikir siswa akan berkembang bergantung pada cara belajar seorang siswa. Pada intinya pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah sebagai awal pembelajaran. Masalah berupa permasalahan dunia nyata kemudian masalah tersebut diselidiki untuk mencari solusi dan pemecahan masalah.

Menurut Hung (Sari, 2014: 55-56), peserta didik memperoleh beberapa manfaat melalui pembelajaran berbasis masalah yaitu: (1) dapat beradaptasi dengan perubahan, (2) dapat bernalar dan berhadapan dengan masalah, (3) membiasakan bersikap empati, bekerja sama dan menghargai orang lain, (4) mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan sendiri, (5)

memelihara suatu pembelajaran dengan terbuka, kritis dan aktif . Hal tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan manfaat dalam kehidupan peserta didik. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dapat belajar memecahkan masalah, menggunakan penalaran dan bekerjasama dengan orang lain.

Berdasarkan paparan diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk diperhatikan dalam mencapai tujuan pendidikan. Sedangkan untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan model pembelajaran yang tepat maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian **“Perbandingan perbandingan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas VII SMP N 2 Nanggulan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Penerapan metode konvensional di SMP N 2 Nanggulan kelas VII belum menarik semangat siswa untuk dapat memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.
2. Tingkat kemampuan pemecahan masalah terhadap materi masih rendah.
3. Rata-rata ujian nasional yang masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti memfokuskan masalah nomer 1 dan 2 yaitu Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas VII SMP N 2 Nanggulan.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII?
2. Apakah pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII?
3. Manakah yang lebih efektif antara pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII?

## **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Proyek ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII.
2. Untuk mendeskripsikan keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII.
3. Untuk membandingkan manakah yang lebih baik di antara pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan dalam bidang pendidikan, yaitu dalam memilih model pembelajaran yang tepat sesuai kebutuhan siswa terutama dalam kemampuan pemecahan masalah
  - b. Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi bagi peneliti selanjutnya, terutama dalam kemampuan pemecahan masalah.

2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi siswa, kebutuhan belajar siswa terpenuhi melalui model pembelajaran yang tepat dalam kemampuan pemecahan masalah.
  - b. Bagi guru, untuk memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa SMP N 2 Nanggulan mengenai model pembelajaran yang diterapkan.
3. Bagi sekolah, untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan selanjutnya demi kemajuan sekolah.