

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu kemampuan matematika yang perlu dikembangkan adalah kemampuan memecahkan masalah. Hal ini secara eksplisit dinyatakan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, 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. Mengomunikasikan gagasan dengan tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. 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.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika belum diimbangi dengan prestasi Indonesia dalam matematika. Hal tersebut terlihat dari laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menunjukkan bahwa hasil studi peringkat PISA Indonesia tahun 2018 menurun apabila dibandingkan dengan hasil studi PISA tahun 2015. Adapun untuk kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (peringkat 73 dari 79 negara) dengan skor rata-rata 379 (Tohir, 2019: 1). Semakin jelas bahwa

kemampuan anak Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan untuk menelaah, memberi alasan dan mengkomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi masih kurang. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk meningkatkan prestasi Indonesia dalam bidang matematika, salah satunya dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini juga dikemukakan oleh (Joseph, 2011: 20) yang menyatakan bahwa "*In Problem solving, the process of arriving at the answer is as important as the final answer itself*". Hal ini sejalan dengan pendapat Agustina (2016) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah siswa miliki untuk memecahkan masalah. Jadi kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena pada dasarnya siswa akan menghadapi masalah dan bagaimana cara menyelesaikannya.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika apabila telah mencapai kriteria-kriteria tertentu atau biasa dikenal dengan indikator. Ada empat indikator untuk memecahkan masalah matematika menurut Polya (1985: 5), yaitu:

1. *Understanding the problem* (memahami masalah), yaitu melihat dengan jelas apa yang dibutuhkan.
2. *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian), yaitu dengan mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, dan untuk membuat membuat rencana.
3. *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana), yaitu menjalankan prosedur yang telah dibuat untuk mendapatkan penyelesaian, dan

4. *Looking back* (melihat kembali), yaitu memeriksa bagaimana hasil itu diperoleh, meninjau dan mendiskusikannya.

Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh substansi dari pemecahan masalah. Dimana interaksi dalam pembelajaran hanya terjadi satu arah yaitu dari guru sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi, dalam hal ini siswa tidak diberikan banyak kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, dengan kata lain pembelajaran lebih berpusat pada guru, bukan pada siswa. Hal ini diduga merupakan salah satu faktor terhambatnya kreativitas dan kemandirian siswa sehingga menurunkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Menurut Wardani & Rajagukguk (2015: 11) bahwa faktor-faktor yang menyebabkan ketidakmampuan siswa memecahkan masalah matematika banyak, yang paling dominan adalah cara mengajar guru. Guru masih mengajar dengan cara lama, dimana guru menyampaikan materi dalam metode ceramah, siswa mencatat dan mengerjakan soal. Dalam banyak kasus, siswa menghadapi pertanyaan yang sering diajukan dan pertanyaan acak tidak membantu mereka memecahkan masalah. Mereka tidak terbiasa memecahkan masalah secara bebas dan mencari solusi untuk menyelesaikannya sendiri. Mereka hanya dapat mengerjakan pertanyaan dalam bentuk yang sama dengan contoh pertanyaan yang diberikan oleh guru. Jika masalahnya berbeda mereka akan mulai merasa bingung karena tidak memahami langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Untuk mengantisipasi masalah tersebut, seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran yang digunakan harus dapat membuat siswa aktif, karena keaktifan siswa mampu mempengaruhi pengetahuan mereka.

Ada beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa, salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (Allo, 2019: 21). Gunantara (2014: 2) menyatakan bahwa model pembelajaran ini melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan menggunakan

pengetahuan yang dimilikinya. Proses tersebut akan membuat terbangunnya pengetahuan baru yang lebih bermakna bagi siswa.

Di sisi lain Arends (2009) "*The PBL model is a learning model that provides problematic situations to students and instruct student to find and find the solution yourself*". Yang artinya model PBL adalah model pembelajaran yang membekali siswa dengan situasi bermasalah dan membimbing mereka untuk mencari dan menemukan solusi sendiri.

Menurut Amalia (2017: 3402) "*The steps of PBL usually like these : first, students will be given a problem, then students will discuss the problem with their friends. They try to collect the information as much as possible to solve the problem. Next, all of students are asked to say their own opinion to solve the problem, and finally, students will be asked to work independently to solve the problem according to discussion results*". Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa model pembelajaran ini dimulai dengan orientasi siswa terhadap masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar terkait dengan masalah tersebut. Guru kemudian membimbing survei individu dan kelompok untuk mengumpulkan informasi yang tepat dan memecahkan masalah. Kemudian meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah di depan kelas. Langkah terakhir adalah merefleksikan atau mengevaluasi penelitian siswa dan proses pemecahan masalah yang mereka gunakan.

Berdasarkan uraian diatas model PBL adalah model pembelajaran yang tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dalam jumlah besar kepada siswa, namun lebih kepada mengasah kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah.

Selain model pembelajaran yang aktif, proses pembelajaran harus dapat juga menarik perhatian para siswa dan sebanyak mungkin memanfaatkan momentum kemajuan teknologi khususnya dengan mengoptimal pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dalam Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang pelaksanaan pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah menyatakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran disusun dengan

mempertimbangkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara terintegrasi, sistematis dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi. Hal ini dikarenakan apa yang menjadi masalah di dalam model tersebut, dalam pembelajaran, dapat divisualisasikan dengan menggunakan berbagai macam teknologi. Perkembangan TIK telah memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran sampai proses evaluasi.

Dalam bidang pendidikan, TIK banyak memiliki peranan. Teknologi informasi seakan telah menjadi pengalihfungsian buku, guru dan sistem pengajaran yang sebelumnya masih bersifat konvensional. Teknologi informasi menyebabkan ilmu pengetahuan menjadi kian berkembang dan berkembang. Menurut Rohim & Zahri (2018: 124), menyatakan bahwa pembelajaran aktif ketika disandingkan dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) akan lebih bermakna. Karena potensi pemanfaatan TIK sangat banyak diantaranya adalah meningkatkan akses pendidikan, efisiensi meningkat, dan menambah kualitas pengajaran dan pembelajaran.

Istilah TIK mengacu pada berbagai bentuk teknologi yang digunakan untuk mengirim, memproses, menyimpan, membuat, menampilkan, atau membagi informasi secara elektronik (Masduki & Arif, 2011: 160). Di era teknologi, ada banyak software dan aplikasi mobile yang bisa digunakan untuk pembelajaran matematika. Selain sebagai alat bantu visual, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat merangsang minat siswa untuk belajar dan membiasakan mereka dengan teknologi. Suryadi (2007: 1690) mengemukakan bahwa selain membantu menciptakan kondisi belajar yang kondusif bagi mental siswa, teknologi juga dapat digunakan sebagai media atau alat untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan siswa, dan tentunya juga dapat memberikan keterampilan penggunaan teknologi (*advanced skills*). Serta penggunaan model pembelajaran berbantuan TIK dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif melalui simulasi atau demonstrasi.

Berdasarkan pendapat diatas, maka model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK dapat membantu siswa dalam pembelajaran di kelas, khususnya dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Namun, untuk saat ini peneliti mempunyai kendala dikarenakan adanya pandemi COVID-19 yang menyebabkan aktivitas di luar rumah dibatasi dan mengakibatkan peneliti tidak dapat melaksanakan riset lapangan, karena siswa-siswi yang seharusnya menjadi subjek penelitian tidak melakukan pembelajaran di ruang-ruang kelas sebagaimana pada umumnya melainkan secara daring. Maka dalam hal ini, peneliti melakukan penelitian dengan cara studi literatur. Studi literatur bertujuan untuk mengkaji hasil penelitian terdahulu yang ada kaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Artinya, hasil penelitian terdahulu akan diteliti dan dijadikan sumber data. Maka dari itu, jenis penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang sangat relevan dengan penelitian peneliti karena untuk menemukan dan memahami apa yang tersembunyi dari fenomena yang diteliti, peneliti memerlukan pengumpulan data dan analisis data secara mendalam dari data-data yang sudah dikumpulkan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menduga bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan TIK dapat membantu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sehingga peneliti melakukan penelitian tentang **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbantuan TIK”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dikemukakan beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa masih rendah.
2. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Siswa masih beranggapan matematika adalah pelajaran yang

membosankan dan menakutkan, sehingga kurangnya antusias siswa dalam pembelajaran matematika.

4. Siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal non rutin.
5. Kegiatan pembelajaran yang bersifat satu arah.
6. Belum dimanfaatkannya secara maksimal teknologi informasi dan komunikasi.

1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah yang teridentifikasi dibanding dengan waktu dan kemampuan yang dimiliki penulis, agar penelitian ini terarah dan dapat dilaksanakan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK pada Siswa Menengah Pertama.

1.4. Rumusan Masalah

Melihat batasan masalah yang telah disederhanakan dalam ruang lingkup yang lebih kecil, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK?
2. Apakah kelebihan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK dalam pembelajaran matematika?
3. Apakah kelemahan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK dalam pembelajaran matematika?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK.
2. Untuk mengetahui kelebihan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK dalam pembelajaran matematika.

3. Untuk mengetahui kelemahan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK dalam pembelajaran matematika.

1.6. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian dilaksanakan, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan mampu memahami pembelajaran matematika dan meningkatnya kemampuan dalam memecahkan masalah matematika.
2. Bagi guru, sebagai bahan informasi tambahan dan masukan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan dan karakteristik masing-masing siswa serta meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika.
4. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan, pengetahuan dan pengalaman serta sebagai bahan masukan sebagai calon guru matematika untuk dapat menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK.
5. Sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berminat melakukan penelitian yang sejenis.

1.7. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika dengan menitikberatkan pada proses menemukan jawaban sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, memecahkan masalah masalah dan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa mempelajari materi akademis dan

keterampilan mengatasi masalah dengan terlibat di berbagai situasi kehidupan nyata. ini memberikan makna bahwa sebagian konsep atau generalisasi dapat diperkenalkan dengan efektif melalui pemberian masalah

3. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan aplikasi komputer yang mengatur, mengorganisir, memanipulasi, dan menampilkan data menggunakan alat komputer.

