

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah proses membantu manusia mengembangkan potensi mereka untuk mengatasi semua perubahan yang terjadi. Melalui pendidikan manusia, pengetahuan, keterampilan dan kreativitas dapat ditingkatkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan dalam semua aspek kehidupan.

Pendidikan adalah kebutuhan yang konstan. Setiap manusia membutuhkan pendidikan dan berhak mendapatkannya kapan saja, di mana saja. Pendidikan memainkan peran yang sangat penting dalam pengembangan dan kesadaran individu, terutama untuk pembangunan Negara dan negara. Perkembangan budaya tergantung pada bagaimana sumber daya manusia diakui, dihargai dan digunakan, yang terkait erat dengan kualitas pendidikan yang diberikan kepada anggota masyarakat dan siswa.

Tujuan dari pendidikan nasional berikut adalah "Pendidikan nasional berbasis di Pancasila, dan bertujuan untuk memberi makan personel pembangunan yang dapat meningkatkan rasa hormat mereka kepada Tuhan Yang Mahakuasa, memperkuat kecerdasan mereka, memperkuat kepribadian mereka, menebak semangat kewarganegaraan untuk membangun dan membentuk bersama-sama personel pembangunan yang bertanggung jawab. Pembangunan bangsa.

Salah satu upaya untuk melakukan fungsi pedagogis dan mencapai tujuan pendidikan adalah salah satu upaya yang dilakukan melalui sekolah. Sekolah merupakan lembaga pendidikan resmi sebagai tempat belajar antara pendidik (guru) dengan siswa (siswa). Pembelajaran di sekolah diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada siswa. Ilmu yang diberikan oleh pembelajaran di sekolah dibagi menjadi beberapa bidang studi, salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipetik dalam pendidikan di semua tingkatan. Dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Ini karena matematika dapat digunakan secara universal dalam aspek-aspek tertentu dari kehidupan manusia. Namun, sebagian besar siswa memiliki kelas matematika yang sulit dipelajari. Penyebab utamanya adalah proses pembelajaran sering disajikan secara formal dan abstrak. Sifat abstrak ini membuat sulit untuk memahami materi matematika yang disajikan oleh profesor.

Matematika terdiri dari berbagai tema, salah satunya adalah model berang-berang. Model berang-berang adalah sumber daya bagi siswa yang belajar di peringkat sekolah menengah. Materi ini pasti akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari di peringkat pendidikan berikutnya. Dengan cara ini, peserta didik harus dapat memahami materi model berang-berang dan materi lainnya. Dalam kondisi nyata, sejak usia delapan tahun, kemampuan untuk memecahkan masalah matematika telah menjadi pusat matematika. Bahkan ketika belajar matematika, semuanya berakhir dengan pemecahan masalah, yang berarti bahwa muara berbagai kegiatan orang dengan matematika memecahkan masalah (Minarni, 2013).

Pentingnya penyelesaian masalah matematika juga dapat dilihat melalui penggabungan masalah matematika sebagai norma pedagogis di Indonesia, baik Satuan Pendidikan (KTSP) maupun kurikulum di tingkat tahun 2013. Kurikulum 2013 secara eksplisit menggarisbawahi bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa (Permendikbud no.68, 2013: 42). Komisi Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006) menjelaskan bahwa keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk memecahkan masalah meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, menerapkan strategi solusi dan menafsirkan hasil. Namun, kenyataan di bidang ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah matematika pelajar Indonesia tetap tidak memuaskan di dalam dan luar negeri.

Salah satu penilaian internasional yang menilai kemampuan matematika siswa adalah International Student Assessment Programme (PISA), yang diselenggarakan setiap tiga tahun oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Menurut hasil studi PISA 2018, bidang matematika karya pelajar Indonesia menduduki peringkat ke-74 di 79 negara, dengan skor rata-rata 379 dari 489 (OECD, 2019). Hasil ini menunjukkan bahwa Indonesia mengalami peningkatan kemampuan matematikanya di kancah internasional. Namun, artinya, jelas bahwa pendidikan matematika di Indonesia pada umumnya tidak melibatkan pemecahan masalah untuk mengembangkan keterampilan matematika. Memang, penundaan kompetisi PISA di Indonesia menjadi fokus dan minat Kemendikbud. Namun, pada kenyataannya, mahasiswa Indonesia mengeluhkan politik karena merasa tidak terbaca dan gagal menjawab pertanyaan dari kelas Pisa. Hal ini

tercermin dari hasil SMP/MT Matematika 2019 yang hanya 55% berbanding 46,56% dari alokasi standar.

Karena kemampuan siswa yang buruk untuk memecahkan masalah matematika, para peneliti menduga hal ini disebabkan oleh kurangnya keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran pelajaran. Cara guru yang membosankan dan terbalik memberi siswa persepsi bahwa matematika sulit dipelajari. Akibatnya, tingkat kemampuan untuk memecahkan masalah siswa dalam matematika sangat rendah.

Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan model pembelajaran agar lebih efektif dan meningkatkan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil pembelajaran matematika. Problem-based learning adalah model pembelajaran dengan karakteristik kunci yang menimbulkan pertanyaan atau masalah dengan penekanan pada hubungan interdisipliner, penelitian nyata, kerja sama dan produksi hasil kerja atau demonstrasi. Model pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu siswa menjadi siswa yang mandiri dan otonom. Dalam model pembelajaran ini, peran guru adalah untuk mengangkat masalah, mengajukan pertanyaan, mempromosikan survei siswa dan mendukung pembelajaran siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah, yang dipimpin oleh Happy dan Widjajanti (2014:52), juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil kelas pengalaman yang diajarkan oleh pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kelas kontrol klasik, yang merupakan perbedaan 19,17%. Peningkatan skor rata-rata kapasitas berpikir kritis matematika sebelum dan sesudah perawatan

terjadi di kedua kelas, yaitu 26,39% di kelas eksperimen dan 7,78% di kelas kontrol. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam hal kemampuan berpikir matematika kritis siswa.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Aminah Nur Khasanah (2018) juga menunjukkan hasil analisis yang signifikan memperoleh nilai $t > \text{tabel } t$ ($3,86 > 1,99$). Hal ini menunjukkan bahwa memasukkan model pembelajaran berbasis masalah ke dalam materi model dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Frowin Seran, dkk (2019) mendemonstrasikan keberhasilan penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP N Kota Baru Kelas VIII A pada materi model bilangan matematika tahun ajaran 2019/2020. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kategori benar dengan skor 2,89 dan skor 3,44 pada siklus I yang masuk dalam kategori relatif baik pada siklus 2.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, dapat dilihat bahwa penting untuk meningkatkan kemampuan berfikir pola dan keterampilan matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan kemampuan-kemampuan tersebut diharapkan dapat menjadi generasi negara berikutnya dengan kualifikasi dan kemampuan untuk mengatasi perkembangan ilmiah dan teknologi. Model untuk meningkatkan kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian, judul penelitiannya adalah "Analisis Kemampuan Berpikir Pola Dan Keterampilan

Algoritma Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dengan Penerapan Model *Problem Based Learning*".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari pemaparan pada latar belakang di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah yang terkait dengan pembelajaran matematika yang dirinci sebagai berikut ini:

1. Model Pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang efektif, sehingga kegiatan belajar mengajar tidak berjalan dengan baik.
2. Kemampuan berpikir pola matematis siswa rendah.
3. Keterampilan algoritma matematis siswa rendah.

1.3 Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian hendaknya ada pembatasan masalah untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas atau bahkan menyimpang dari masalah yang ada. Oleh karena itu peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu yang difokuskan pada:

1. Perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKPD dengan pokok bahasan atau materi pola bilangan
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah Problem Based Learning (PBL)
3. Kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa MTs Negeri 2 Medan yang tergolong masih rendah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir pola matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah?
2. Bagaimana kemampuan keterampilan algoritma matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah?
3. Bagaimana hasil kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang pembelajaran matematika dengan menanamkan kesadaran individu yang aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan tujuan khusus yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis kemampuan berpikir pola matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Untuk menganalisis kemampuan keterampilan algoritma matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

3. Untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah diharapkan akan memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya dalam mengkaji secara lebih mendalam tentang analisis kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah. Secara praktis penelitian ini diharapkan:

1. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memahami kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa pada pembelajaran matematika, sehingga dapat memilih model dan media pembelajaran yang lebih efektif.
2. Metode pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa
3. Rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini bagi para peneliti yang tertarik dengan penelitian sejenis
4. Peningkatan kompetensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta aplikasi dalam proses pembelajaran di kelas

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir pola

Kemampuan berpikir pola adalah kemampuan dalam berpikir yang masuk akal dan reflektif pada seseorang untuk mengambil suatu kesimpulan yang dipercayai kebenarannya, memiliki kredibilitas, menyesuaikan dengan kondisi secara menyeluruh, relevan dengan ide lama, dan menemukan ide baru sebagai alternatif serta peka terhadap ilmu lain atau dengan kata lain keterampilan berpikir pola adalah kemampuan dalam menentukan pola untuk suatu pemecahan masalah, yang dalam hal ini adalah pemecahan masalah matematis. Indikator kemampuan berpikir pola meliputi: (1) Interpretasi, (2) Analisis, (3) Evaluasi, (4) Inferensi.

2. Keterampilan Algoritma Matematis

Keterampilan algoritma matematis adalah kepiawaian seseorang dalam memecahkan masalah matematika dengan menerapkan rumus atau persamaan yang ada kedalam bentuk-bentuk dari pernyataan suatu proses menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya. Indikator keterampilan algoritma matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Mengajukan dugaan, (2) Melakukan manipulasi matematika, (3) Menarik Kesimpulan, (4) Membuat generalisasi.

3. Model Pembelajaran Problem Based Learning

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah model pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah nyata kepada peserta didik dimana masalah tersebut dialami atau merupakan pengalaman sehari-hari peserta didik. Tahapan yang dilakukan pada model pembelajaran berbasis masalah yaitu: (1) Mengorientasikan Siswa pada Masalah, (2) Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar, (3) Membimbing investigasi, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

4. Analisis yang dimaksud adalah analisis kemampuan berpikir pola dan kemampuan algoritma matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.