

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai peranan penting dalam mengembangkan IPTEK, sebagai pendukung study lainnya dan berperan dalam membentuk pola pikir logis, kritis dan kreatif secara efektif. Di sisi lain, matematika dianggap sebagai kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang agar dapat beradaptasi dalam kehidupan bermasyarakat dan kemajuan IPTEK. Sebagaimana Soedjadi (2000:18) mengemukakan bahwa “Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam penguasaan ilmu dan teknologi”.

Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, maka pembelajaran matematika yang diberikan guru merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, pemilihan pendekatan, dan metode pembelajaran matematika yang tepat akan membuat matematika disukai oleh siswa. Namun kenyataannya, matematika masih dianggap sebagai suatu pelajaran yang sulit, bersifat abstrak dan bahkan pelajaran yang menakutkan bagi sebagian siswa. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Oleh sebab itu sebelum sampai kepada tingkat yang abstrak dan siswa mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak, matematika harusnya dipelajari melalui tingkatan kongkret dengan menyertakan contoh-contoh yang kongkret sesuai dengan kondisi yang dihadapi melalui kejadian sehari-hari yang benar nyata.

Menurut NCTM (1990) menyatakan data kemampuan siswa dalam matematika harus memasukkan pengetahuan tentang konsep matematika, prosedur matematika, kemampuan problem solving, reasoning dan komunikasi. Untuk mencapai kemampuan siswa dalam matematika mengalami perubahan kearah yang lebih baik, siswa dituntut berperan aktif selama proses pembelajaran. Guru hendaknya memilih model pembelajaran, strategi/pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran yang sesuai sehingga dapat memotivasi siswa untuk memahami konsep dan mengetahui prosedur dalam menyelesaikan masalah dan menciptakan suasana kelas yang mendorong siswa untuk dapat menemukan sendiri pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan siswa yang sebelumnya.

Pembelajaran matematika yang dilakukan selama ini kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam mengemukakan ide dan gagasan yang akan mengarahkan kepada pembentukan pengetahuan matematika mereka sendiri. Siswa lebih banyak bergantung pada guru yang mengakibatkan pembelajaran terpusat pada guru (*teacher-centred*) dimana guru berperan aktif sementara siswa menjadi pasif. Pembelajaran yang seperti ini merupakan pembelajaran dimana guru mentransfer ilmunya langsung kepada siswa dan pembelajaran yang lebih menekankan hasil dimana siswa hanya menerapkan rumus atau algoritma daripada menekankan pada proses, sehingga memandang matematika sebagai kumpulan rumus bukan sebagai proses berpikir, siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya saat pembelajaran langsung kecuali duduk manis mendengarkan penjelasan dari guru. Hal ini dikemukakan oleh Abdurrahman (2003) bahwa mereka akan cenderung memandang matematika sebagai suatu kumpulan aturan-aturan dan latihan-latihan

yang dapat mengundang rasa bosan, karena aktivitas siswa hanya mengulang prosedur atau menghafal algoritma tanpa diberi peluang lebih banyak berinteraksi dengan sesama.

Berdasarkan fakta di lapangan, proses pembelajaran yang cenderung dilakukan guru, guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah sementara para siswa mencatatnya pada buku catatan, tanya jawab dan penugasan akibatnya siswa hanya mendengar, memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan tugas sehingga kurang terjadi interaksi antar sesama siswa dan guru. Fenomena ini juga terjadi di SMPN 6, dimana guru asyik sendiri menjelaskan materi yang telah dipersiapkan sementara siswa asyik sendiri menjadi penerima informasi yang baik dari guru. Sehingga siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru dan mengingat rumus-rumus dan menghafal cara pengerjaan soal (prosedur) yang dilakukan guru tanpa makna dan pengertian dari siswa. Oleh karena itu siswa beranggapan bahwa menyelesaikan suatu soal atau permasalahan matematika cukup dengan mengikuti atau mencontoh apa yang dikerjakan oleh guru yang menyebabkan pembelajaran yang kurang bermakna sehingga mengakibatkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural siswa terhadap matematika kurang tercapai dari tujuan pembelajaran serta menghasilkan suatu ragam jawaban yang kurang baik.

Berdasarkan fenomena di atas, menunjukkan hasil belajar siswa yang diperoleh masih belum memuaskan karena masih banyak hasil ujian siswa yang tidak tuntas. Pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru membuat respon siswa menjadi kurang baik terhadap pembelajaran matematika yang

mengakibatkan siswa kurang menyenangi pelajaran matematika dan siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran, aspek pemahaman konsep dan aplikasinya merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki siswa. Jika konsep dasar yang diterima siswa secara salah, maka sukar untuk memperbaiki kembali, terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Pengetahuan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika siswa. Karena prosedur-prosedur tanpa dasar konsep ini hanya merupakan aturan tanpa alasan yang akan membawa kepada kesalahan dalam matematika. Oleh karena itu, yang penting adalah bagaimana siswa mengungkapkan pengetahuan yang dimiliki secara bulat dan utuh.

Pembelajaran yang tidak mengarahkan pemahaman konsep akan membuat siswa tidak mengetahui mengapa suatu jawaban itu benar atau salah dan jika salah siswa tidak mampu memperbaiki jawaban yang salah tersebut. Hal ini akan membuat siswa kurang memahami apa yang ditulisnya dan terkadang siswa menggunakan rumus secara langsung walaupun siswa kurang mengerti. Karena selama ini siswa kurang dimotivasi dan diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural matematika siswa mengakibatkan siswa cenderung menghafal konsep matematika, tanpa memahami arti, isinya dan cenderung pasif sehingga siswa kurang mempunyai keterampilan dalam melakukan pemecahan masalah dan menimbulkan kebosanan sehingga mengakibatkan sikap yang acuh terhadap pelajaran matematika.

Siswa yang memiliki kemampuan memahami konsep matematika, siswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep. Untuk mengetahui hal itu, dapat disajikan beberapa contoh dengan jawaban yang benar dan salah. Jika siswa memiliki pemahaman konsep yang baik maka siswa akan dapat menentukan mana contoh dengan jawaban yang benar dan salah dengan memberikan alasan.

Pembelajaran matematika yang menekankan mengajarkan rumus dan langkah cara mengerjakan soal seharusnya diubah ke pembelajaran yang menekankan pada aspek pemahaman konsep matematika dan pengetahuan prosedural siswa. Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai bagaimana orang melakukan sesuatu. Misalnya bagaimana melakukan operasi matematika, bagaimana langkah penyelesaian suatu persamaan kuadrat, bagaimana melukis segi n beraturan dalam geometri, dan sebagainya (Hamzanwadi, 2009).

Permasalahan mengenai kurangnya pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural siswa ini dapat dilihat dari contoh soal ini, sebuah toko sepeda memiliki sejumlah 46 sepeda roda dua dan sepeda roda tiga. Secara keseluruhan toko tersebut hanya memiliki 120 roda. Ada berapa sepeda roda dua dan sepeda roda tiga di toko itu? Contoh kasus yang seperti ini siswa masih kesulitan untuk menyelesaikannya. Dalam kasus tersebut siswa kesulitan untuk mengidentifikasi masalah, mentransformasikan unsur-unsur yang ada dalam soal ke dalam pembentukan model matematika dan kesulitan untuk menyatakan soal tersebut merupakan contoh atau bukan contoh SPLDV. Siswa juga mengalami kesulitan bagaimana langkah-langkah menggunakan metode dalam SPLDV, menggunakan teknik dalam mengimplementasikan suatu metode dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Proses pembelajaran tidak menghantarkan pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) akan memberikan kesan yang kurang baik karena pembelajaran terjadi satu arah sehingga siswa tidak menemukan sendiri konsep belajarnya dan membuat pembelajaran tidak bermakna. Hal tersebut dapat mengakibatkan pemahaman konsep, pengetahuan prosedural, ragam jawaban siswa serta sikap siswa terhadap matematika cukup memprihatinkan, hal ini hendaknya diubah. Perubahan itu dilakukan dengan lebih memberikan penekanan pada pemahaman konsep matematika dan pengetahuan prosedural.

Depdiknas (2003) memberikan pedoman mengenai beberapa kompetensi yang perlu diperhatikan guru dalam melakukan penilaian, yaitu : 1) Pemahaman konsep : siswa mampu mendefenisikan konsep, mengidentifikasi, dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep tersebut; 2) Prosedur : Siswa mampu mengenali prosedur atau proses menghitung yang benar dan tidak benar; 3) Komunikasi: Siswa mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikan; 4) Penalaran: Siswa mampu memberikan alasan induktif dan deduktif sederhana; 5) Pemecahan masalah: Siswa mampu memahami masalah, memilih strategi penyelesaian, dan menyelesaikan masalah.

Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami, mengerti, menganalisis dengan baik unsur-unsur yang ada dalam matematika. Penggunaan simbol-simbol yang berpariasi dan rumus-rumus yang beraneka ragam, menuntut siswa untuk lebih memusatkan pikirannya agar dapat menguasai konsep dan prosedural dalam matematika dengan memberikan permasalahan kepada siswa.

Untuk permasalahan tersebut pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna meningkatkan kemampuan untuk memahami konsep matematika dan mengetahui prosedur mengerjakan tugas matematika, hendaknya guru dapat memilih dan menerapkan suatu pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural matematika siswa yaitu dengan menawarkan suatu pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah akan dapat menumbuhkan kembali motivasi dan minat siswa, mendorong adanya interaksi antar siswa dan guru.

Pembelajaran yang dimulai dengan suatu masalah akan mengubah pembelajaran yang selama ini berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Dimana pembelajaran selama ini siswa hanya menerima materi dari pengajar, mencatat dan menghapalkannya diubah kearah yang mencari dan menemukan pengetahuan sehingga terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Pembelajaran ini memberikan konsidi belajar aktif kepada siswa melalui memecahkan suatu masalah, dimana siswa mempelajari pengetahuan dari masalah yang diberikan. Kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan umum dalam pelajaran matematika dan bahkan jantungnya matematika (Mariono, 2000). Oleh karena itu, siswa hendaknya diberikan latihan dan dibiasakan untuk memecahkan masalah.

Penggunaan pembelajan berbasis masalah diharapkan dapat menciptakan situasi belajar yang menyenangkan, mendorong siswa belajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya sehingga tercapainya hasil belajar siswa yang baik. Dengan pemberian suatu masalah kepada siswa akan menimbulkan rasa ingin tahunya,

bagaimana cara menyelesaikannya, konsep yang bagaimana yang diperlukan untuk pemecahannya dan metode apa yang tepat digunakan untuk penyelesaiannya. Hal tersebut akan mendorong siswa menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki dan mencari yang perlu diketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Pembelajaran ini akan membuat siswa lebih memahami konsep matematika dan mengetahui prosedur penyelesaian masalah sehingga siswa terampil menyelesaikan soal-soal matematika serta kinerja dan ragam jawaban dari siswa akan lebih baik.

Pembelajaran berbasis masalah membuat siswa menjadi pembelajar yang mandiri, artinya ketika siswa belajar, maka siswa dapat memilih strategi belajar yang sesuai, terampil menggunakan strategi tersebut untuk belajar dan mampu mengontrol proses belajarnya, serta termotivasi untuk menyelesaikan belajarnya itu (Depdiknas, 2003). Conny (dalam Sitorus, 2010) menyatakan bahwa satu prinsip mengaktifkan siswa dalam belajar adalah prinsip belajar sambil bekerja. Dengan pembelajaran berbasis masalah akan mengantarkan siswa untuk memahami konsep materi pelajaran dan mengetahui prosedur pemecahan masalah dimulai dari belajar dan bekerja pada situasi masalah yang diberikan di awal pembelajaran, sehingga siswa memperoleh kebebasan untuk berpikir mencari penyelesaiannya dari masalah yang diberikan. Melalui pengalaman belajar yang diperoleh siswa melalui kegiatan bekerja, mencari dan menemukan sendiri tidak akan mudah melupakannya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah yang diperkirakan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural matematika

siswa, sebab dalam pembelajaran ini dimulai dengan melakukan pemecahan masalah yang mendorong siswa untuk aktif dalam melakukan penyelidikan dan penemuan. Di samping itu, siswa dapat saling berdiskusi untuk menyelesaikan masalah maka diharapkan dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa dan jawaban yang diberikan siswa lebih lengkap dengan adanya saling membantu dalam menyelesaikan permasalahan. Sebagai pembanding dari aplikasi pembelajaran berbasis masalah akan dilihat juga sejauh mana pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural matematika siswa dengan pembelajaran biasa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah penelitian ini dapat diidentifikasi, adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang cenderung pasif dan kurang mengembangkan berbagai metode pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kurangnya mengaktifkan siswa selama proses belajar mengajar.
3. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa.
4. Rendahnya pengetahuan prosedural matematika siswa.
5. Ragam jawaban saat menjawab soal-soal matematika kurang sistematis dan bervariasi.
6. Hasil ujian siswa tidak tuntas
7. Respon siswa terhadap matematika masih rendah

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi penelitian ini pada peningkatan pemahaman konsep, pengetahuan prosedural matematika

terhadap penerapan pembelajaran berbasis masalah, melihat ragam jawaban siswa saat menyelesaikan soal matematika serta respon dan ketuntasan belajar siswa.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pemahaman konsep siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah pengetahuan prosedural siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Bagaimana ragam jawaban yang dibuat siswa saat menyelesaikan soal-soal pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural pada masing-masing pembelajaran?
4. Bagaimana ketuntasan belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

2. Mengetahui perbedaan pengetahuan prosedural matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Mendeskripsikan ragam jawaban siswa untuk kedua kelompok dari setiap butir soal pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural.
4. Mengetahui ketuntasan belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah.
5. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi dan sekaligus bermanfaat sebagai berikut:

1. Sebagai masukan bagi guru dalam menentukan pendekatan mengajar yang tepat dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal dan mengembangkannya yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural siswa dan membuat siswa semakin tertarik dan berminat dalam belajar matematika. Menambah pengetahuan guru sehingga guru lebih kreatif dan inovatif dalam memodifikasi pembelajaran yang menjadi lebih menarik.
2. Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siswa berupa variasi pembelajaran matematika yang dapat mengoptimalkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural siswa dan mendapat pengalaman belajar yang lebih menarik, dan menyenangkan sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika.

3. Bagi peneliti penelitian sebagai pengalaman langsung bagi penulis dan diharapkan dapat menambah cakrawala pengetahuan, khususnya untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural siswa setelah dilakukan proses pembelajaran berbasis masalah.

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. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang menuntut aktivitas siswa secara optimal dalam memahami konsep dan memperoleh pengetahuan dengan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran, yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Pembelajaran biasa adalah suatu pembelajaran dimana guru menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh soal, siswa bertanya kemudian dilanjutkan dengan memberikan soal latihan.
3. Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memperoleh makna atau arti sesuatu dari ide-ide abstrak yang dapat digunakan seseorang untuk menuliskan konsep, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep dan dapat mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

4. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana menggunakan metode, teknik dan algoritma dalam menyelesaikan sesuatu atau permasalahan dalam matematika.