

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika di sekolah merupakan bagian penting dalam pendidikan. Pentingnya matematika di sekolah tampak pada diajarkannya matematika di semua tingkat. Alasan yang rasional dikemukakan Ruseffendi (1990) yang menyatakan bahwa matematika diajarkan di sekolah karena memang berguna; berguna untuk kepentingan matematika itu sendiri dan memecahkan permasalahan dalam masyarakat.

Secara umum fungsi matematika adalah sebagai bahasa, sebagai cara berfikir nalar dan sebagai alat untuk memecahkan masalah. Berkaitan dengan hal itu, tujuan umum pembelajaran matematika di SLTP menurut Depdikbud (1993) di antaranya mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif.

Berfikir logis, kritis, cermat, efisien dan efektif pada siswa tersebut dapat diupayakan pencapaiannya, di antaranya dengan membantu siswa agar senantiasa berfikir secara matematik (Ruseffendi, 1990). Kegiatan bermatematika mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai dan proses matematika. Hal itu akan membuka jalan bagi tumbuhnya daya nalar, berfikir logis, sistematis, kritis dan kreatif.

Dalam kehidupan, pada hakekatnya manusia selalu berhadapan

dengan masalah. Keberhasilan seseorang dalam kehidupannya banyak ditentukan oleh kemampuannya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Sejalan dengan itu, pembelajaran matematika hendaknya tidak hanya diarahkan kepada kemampuan melakukan operasi hitung yang rutin semata, tetapi juga harus dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Oleh karena itu pembelajaran matematika seyogyanya banyak memberikan latihan yang berbentuk pemecahan masalah (*problem solving*).

Pemecahan masalah lebih mengutamakan proses daripada kepada jawaban yang benar (Ruseffendi, 1990). Hal itu dipertegas oleh Sumarmo, Dedy dan Rahmat (1994) yang menyatakan "proses berfikir dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan intelek tertentu. Kemampuan intelek tersebut akan mengorganisasikan strategi yang akan ditempuh berdasarkan data dan permasalahannya. Hal itu akan melatih orang berfikir kritis, logis, dan kreatif yang sangat diperlukan dalam menghadapi perkembangan masyarakat".

Pemecahan masalah juga direkomendasikan oleh NCTM (1980) sebagai fokus dari matematika sekolah; dan bertujuan untuk membantu dalam mengembangkan berfikir secara matematis (Baroody, 1993). Kedua rekomendasi tersebut memperkuat dukungan terhadap pentingnya kedudukan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Uraian di atas mendasari keyakinan kita, bahwa pemecahan masalah merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam pembelajaran matematika. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah harus sungguh-sungguh diupayakan dapat dicapai oleh siswa setelah menyele-

saikan kelas dan jenjang pendidikan tertentu. Tetapi diingatkan oleh Turmudi (2002) bahwa penyelesaian masalah bukan hanya sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai bagian terbesar dari aktivitas pembelajaran matematika.

Kondisi obyektif memperlihatkan, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah secara keseluruhan belum mencapai hasil yang memuaskan. Indikatornya ditunjukkan oleh hasil beberapa studi tentang pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah di sekolah (Sumarmo,dkk, 1994; Ansari, 1995; Lestari, 1997; Hasbullah, 2000; Sukasno,2002; Sugandi,2002; Wardani,2002). Walaupun studi tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran, tetapi secara keseluruhan hasilnya belum memuaskan. Pemecahan masalah matematika merupakan proses yang masih sulit bagi siswa. Pada umumnya dalam pandangan siswa, soal pemecahan masalah merupakan hal yang baru dan siswa belum terbiasa serta mengalami kesukaran dalam melakukan langkah penyelesaiannya.

Kesukaran siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah tersebut sangat beralasan. Hal itu tampak, jika dikaitkan dengan pendapat Gagné, Briggs dan Wager (1992) yang menggolongkan pemecahan masalah sebagai keterampilan intelektual yang paling tinggi derajatnya dan yang paling kompleks. Juga sebagai tipe belajar yang paling tinggi tingkatannya. Ruseffendi (1991a) menambahkan pemecahan masalah menuntut kesiapan mental dan pengetahuan prasyarat. Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, siswa dituntut memanfaatkan pengetahuan dan konsep yang telah dikuasai sebelumnya.

Soal-soal pemecahan masalah, pada umumnya menimbulkan pertentangan psikologis yang berdampak positif dalam diri siswa. Juga merangsang siswa untuk mengetahui lebih jauh dan berusaha untuk memecahkannya. Tetapi bagi siswa yang perkembangan mentalnya belum siap dan pengetahuan prasyaratnya belum cukup, soal-soal pemecahan masalah tersebut dapat menimbulkan frustrasi dan mengurangi minat siswa dalam menyelesaikannya. Kondisi seperti itu merupakan gejala umum yang terdapat pada sekolah-sekolah kita .

Ausubel dan Bisher (dalam Karso dan Suherman, 1993. h.137) mengemukakan akibat yang dapat timbul jika memaksakan siswa mempelajari suatu bahan yang sulit dicerna siswa. Akibat yang dimaksud, adalah : 1) tidak saja akan gagal dalam belajar tetapi juga belajar untuk membenci dan menghindari pelajaran yang berkenaan dengan materi tersebut. 2) bisa mengalami frustrasi dan mungkin pula mengembangkan sikap negatif terhadap kemampuan tersebut.

Namun demikian, kesiapan belajar siswa dapat dipercepat seperti dengan menggunakan pendekatan spiral dari Bruner (dalam Ruseffendi, 1991, h.10). Pendekatan spiral adalah jalan yang ditempuh untuk mengembangkan konsep, mulai cara intuitif ke analisis, dari eksplorasi ke penguasaan dengan memberikan cukup ruang antara bagi tahap terendah dan tahap tertinggi. Pendekatan spiral relevan dengan karakteristik pembelajaran matematika yaitu belajar dari hal yang konkrit ke abstrak; dari sederhana ke kompleks; dan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang berjenjang.

Siswa akan bisa memahami suatu pelajaran jika siswa tersebut memiliki pengetahuan prasyarat yang cukup dan materinya disajikan sesuai dengan perkembangan mental siswa. Pemahaman akan pentingnya kesiapan siswa dalam mencapai keberhasilan belajar, mendorong penerapan pendekatan spiral dari Bruner. Pembelajaran matematika yang berorientasi kepada pemecahan masalah, hendaknya memberi ruang yang cukup bagi siswa dalam upaya mempercepat kesiapan belajarnya. Baik dalam mencapai tahap terendah maupun tahap tertinggi.

Sementara itu Biggs dan Collis (dalam Sumarmo 1993, h. 2) melakukan studi tentang struktur hasil belajar dengan tes yang disusun dalam bentuk superitem. Biggs dan Collis dalam temuannya mengemukakan bahwa pada tiap tahap atau level kognitif terdapat struktur respon yang sama dan makin meningkat dari yang sederhana sampai yang abstrak. Struktur tersebut dinamakan Taksonomi SOLO (Structure of the Observed Learning Outcome). Menurut Biggs dan Collis berdasarkan kualitas model respon anak, tahap SOLO anak diklasifikasikan pada empat tahap atau level. Keempat tahap tersebut adalah *unistruktural*, *multistruktural*, *relasional*, dan *abstrak*.

Studi tentang tahap SOLO, juga dilakukan Sumarmo (1993). Temuan dalam studi ini menguatkan keyakinan bahwa dalam pembelajaran matematika, penjelasan konsep kepada siswa hendaknya tidak langsung pada konsep atau proses yang kompleks, tetapi harus dimulai dari konsep dan proses yang sederhana. Berdasarkan keyakinan tersebut, Sumarmo (1993) memberikan alternatif pembelajaran yang dimulai dari yang

sederhana meningkat pada yang lebih kompleks. Pembelajaran tersebut menggunakan soal-soal bentuk superitem sebagai tugas.

Pembelajaran menggunakan tugas bentuk superitem adalah pembelajaran yang dimulai dari tugas yang sederhana meningkat pada yang lebih kompleks dengan memperhatikan tahap SOLO siswa. Dalam pembelajaran tersebut digunakan soal-soal bentuk superitem. Alternatif pembelajaran yang direkomendasikan Sumarmo tersebut, dirancang agar dapat membantu siswa dalam memahami hubungan antar konsep. Juga membantu dalam memacu kematangan penalaran siswa. Hal itu dilakukan agar siswa dapat memecahkan masalah matematika.

Sebuah superitem terdiri dari sebuah *stem* yang diikuti beberapa pertanyaan atau item yang semakin meningkat kekompleksannya. Biasanya setiap superitem terdiri dari empat item pada masing-masing *stem*. Setiap item menggambarkan dari empat level penalaran berdasarkan Taksonomi SOLO. Semua item dapat dijawab dengan merujuk secara langsung pada informasi dalam *stem* dan tidak dikerjakan dengan mengandalkan respon yang benar dari item sebelumnya. Pada level 1 diperlukan penggunaan satu bagian informasi dari *stem*. Level 2 diperlukan dua atau lebih bagian informasi dari *stem*. Pada level 3 siswa harus mengintegrasikan dua atau lebih bagian dari informasi yang tidak secara langsung berhubungan dengan *stem*, dan pada level 4 siswa telah dapat mendefinisikan hipotesis yang diturunkan dari *stem*.

Karakteristik soal-soal bentuk superitem yang memuat konsep dan proses yang makin tinggi tingkat kognitifnya tersebut, memberi peluang

kepada siswa dalam mengembangkan pengetahuannya dan memahami hubungan antar konsep. Hal itu dikuatkan Lajoie (1991) yang menyatakan bahwa superitem didisain untuk mendatangkan penalaran matematis tentang konsep matematika. Di samping itu soal bentuk superitem diharapkan lebih menantang dan mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Sebaliknya guru dapat melakukan kegiatan diagnostik selama pembelajaran, sehingga perkembangan penalaran siswa dapat dimonitor lebih dini.

Kemampuan memahami hubungan antar konsep, kematangan dalam bernalar dan keterlibatan secara aktif dalam pembelajaran merupakan bagian yang diperlukan dalam memecahkan masalah. Dengan demikian pembelajaran menggunakan tugas bentuk superitem dapat diharapkan menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan pemecahan masalah matematika.

Berpijak dari uraian di atas, penulis tertarik melakukan studi tentang pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem dan pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana telah diuraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem dapat meningkatkan



kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?"

Untuk mempertajam permasalahan, masalah penelitian tersebut dirumuskan menjadi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa, sebelum dan sesudah pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem?
2. Bagaimana pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem?
3. Apa saja hambatan dan dukungan dalam menerapkan pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menelaah kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem.
2. Mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem.
3. Menelaah hambatan dan dukungan dalam menerapkan pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem.

D. Pentingnya Masalah

Pemecahan masalah matematika merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran ini diharapkan timbul

motivasi dan daya kreatif siswa. Di samping itu penyelesaian pemecahan masalah matematika dapat melibatkan banyak konsep dalam matematika. Bahkan sangat mungkin berkaitan dengan disiplin ilmu lain. Oleh karena itu pemecahan masalah matematika merangsang kesungguhan dan menuntut pengerahan kemampuan siswa.

Kebiasaan bekerja keras, kreatif, sungguh-sungguh yang dapat ditimbulkan melalui pembelajaran pemecahan masalah matematika ini, akan membentuk pribadi siswa yang tangguh. Hal ini penting bagi siswa guna menghadapi berbagai masalah dan tantangan dalam kehidupannya. Namun demikian pembentukan pribadi yang tangguh tersebut sampai kini belum dapat dicapai secara optimal.

Uraian di atas mendorong para pendidik untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajarannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran matematika menggunakan tugas bentuk superitem. Mengingat pembelajaran ini relatif baru, untuk mengetahui efektivitasnya maka perlu adanya pengkajian melalui penelitian.

Beberapa manfaat diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini. Di antaranya siswa dapat memperoleh variasi pembelajaran matematika yang baru. Pembelajaran ini memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat berupaya mengoptimalkan pemahaman dan potensi dirinya dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Sebaliknya guru dapat memanfaatkan pembelajaran ini dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu hasil penelitian akan memberikan informasi objektif bagi guru dalam rangka memaksimalkan



peranannya dalam pembelajaran matematika.

E. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang keliru, serta untuk memperoleh pengertian yang jelas dari istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui proses menemukan jawaban ditinjau dari aspek memahami masalah, melaksanakan strategi, dan memeriksa proses dan hasil.
2. Pembelajaran menggunakan tugas bentuk superitem adalah pembelajaran yang dirancang sebagai hasil studi yang dilakukan Sumarmo (1993). Pembelajaran dimulai dari konsep dan proses yang sederhana meningkat pada yang lebih kompleks dengan memperhatikan tahap SOLO siswa. Pembelajaran tersebut juga menggunakan tugas dalam bentuk superitem.
3. Tugas yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pekerjaan siswa yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung maupun disaat menyelesaikan pekerjaan rumah.
4. Pembelajaran biasa dalam penelitian ini mempunyai pengertian pembelajaran yang pada umumnya dilaksanakan oleh guru, yaitu dengan menggunakan metode ceramah atau ekspositori. Ruseffendi (1992) menyebutnya sebagai pembelajaran konvensional (tradisional) yang memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan

daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

