

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna dan menjadi salah satu bidang studi wajib di sekolah. Sebagai ilmu pengetahuan dasar, matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah diberikan dengan tujuan:

- Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Depdikbud, 1994).

Di sekolah lanjutan, pembelajaran matematika yang di dalamnya meliputi bagaimana belajar matematika dan bagaimana mengajarkan matematika, diharapkan bahwa siswa bukan hanya bisa mengerjakan tetapi siswa memiliki pemahaman terhadap pembelajaran matematika tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (2000: 2) bahwa melalui proses "*learning to know*" secara umum, siswa diharapkan memiliki pemahaman dan penalaran produk dan proses

matematika (apa, bagaimana dan mengapa) yang memadai sebagai bekal melanjutkan studinya dan atau menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari atau bidang studi lainnya. Yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran adalah siswa berperan aktif, kreatif dan mampu menganalisis persoalan yang dihadapi khususnya dalam melakukan kegiatan matematika (*doing math*).

Rendahnya prestasi belajar siswa sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) merupakan masalah pendidikan matematika di Indonesia. Menurut hasil survey pengukuran dan penilaian pendidikan The Third International Mathematics and Science and Study-Repeat (TIMSS-R) tahun 1999 Indonesia berada pada urutan ke-32 (IPA) dan ke-34 (Matematika) dari 38 peserta yang dinilai (Tri, Kompas, 8 Desember 2000: 10). Penelitian ini didukung oleh Suryanto dan Somerset (Zulkardi, 2001: 1), untuk 16 SMP dan beberapa bagian propinsi di Indonesia diinformasikan bahwa kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika sangat rendah terutama soal cerita.

Berdasarkan hal tersebut, rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan karena beberapa faktor yang berkaitan dengan pembelajaran di sekolah yaitu pelajaran yang dirasa abstrak dan kurang menarik karena kurangnya contoh yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta metode penilaian yang difokuskan pada sumatif kurang pada formatif yang seharusnya terintegrasi pada proses pembelajaran. Sampai saat ini pembelajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan tradisional atau

mekanistik yang menekankan pada latihan mengerjakan soal atau *drill practice*, prosedur serta penggunaan rumus dan algoritma.

Rendahnya hasil belajar siswa bukan disebabkan karena siswa tidak mampu melakukan perhitungan, tetapi karena siswa tidak memahami persoalan yang terdapat dalam soal. Kennedy (dalam Hudoyo, 1988: 187) menyatakan bahwa soal-soal yang berkaitan dengan bilangan tidaklah begitu menyulitkan siswa, namun soal-soal yang menggunakan kalimat sangat menyulitkan bagi siswa yang memiliki kemampuan kurang. Hal ini bisa diketahui bahwa seringkali siswa kurang atau bisa dikatakan tidak memahami makna yang sebenarnya dari suatu permasalahan. Siswa hanya mempelajari prosedur mekanik yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Jacobson et. al. (dalam Sumarmo, 1999: 18) mengajukan tiga hal agar siswa merasa tertarik untuk menyelesaikan masalah. Pertama, berikan kepada siswa pengalaman langsung dan aktif dalam menyelesaikan soal-soal beragam. Kedua, ciptakan hubungan yang positif antara minat siswa menyelesaikan soal dengan keberhasilan mereka. Ketiga, ciptakan hubungan akrab antara siswa, soal, perilaku pemecahan masalah, dan suasana kelas.

Keberhasilan pendidikan sangat erat hubungannya dengan upaya mengajar dan pembelajaran. Hal ini guru dapat berperan sebagai fasilitator atau pemandu belajar yaitu memudahkan dan mengarahkan siswa agar dapat lebih berfikir dalam membangun pengetahuan. Menurut Freudenthal (1991 dalam

Turmudi, 1999) dalam situasi bermatematisasi ini, guru bertanggung jawab terhadap tugas untuk membantu siswa, mengarahkan siswa, memberikan kesempatan siswa untuk bertanya kepada guru, dan menemukan kembali matematika yang harus mereka pelajari. Aktivitas guru dalam kegiatan belajar mengajar saat ini cenderung masih sangat menonjol dibandingkan dengan aktivitas siswa yang masih rendah. Pada pelaksanaannya pembelajaran di kelas, guru tidak membimbing siswa membentuk pengetahuannya, tetapi siswa disuruh meniru apa yang dicontohkan guru. Keadaan seperti ini diungkap Hartono (dalam Sabandar, 2001: 1).

..., pada umumnya secara tidak sadar guru menjadikan dirinya sebagai model. Artinya siswa dibimbing untuk menyelesaikan soal – soal dengan cara seperti apa yang dilakukan oleh guru. Akibatnya banyak siswa yang tidak terbiasa berfikir untuk mencoba menyelesaikan soal dengan cara lain selain yang diajarkan oleh guru.

Dalam menyikapi hal itu, guru dapat menerapkan strategi–strategi pembelajaran yang mampu memotivasi siswa untuk berfikir kritis dan mandiri. Ruseffendi (1998: 96) menyatakan bahwa strategi mengajar adalah prosedur khusus untuk mengajarkan topik atau pelajaran tertentu. Dengan demikian guru dapat menentukan strategi apa yang tepat agar dapat mengetahui cara berfikir siswa dan mampu mengembangkan strategi dasar yang dikemukakan siswa serta meningkatkan minat siswa akan matematika. Cara berfikir siswa yang berbeda–beda memungkinkan ditemukan strategi penyelesaian yang berbeda pula. Lebih lanjut Dalton (Priatna, 1999: 6) mengemukakan bahwa masalah

yang baik apabila dapat dipecahkan dari satu cara dengan melihat kemampuan siswa dan menimbulkan minat untuk memecahkannya, maka dalam melakukan kegiatan belajar matematika khususnya dalam melakukan kegiatan matematika maka harus dikembangkan model pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan kepada siswa tetapi juga membantu siswa untuk mencerna dan membentuk pengetahuan mereka agar mampu memecahkan masalah–masalah yang dihadapi tentu saja dengan menggunakan strategi siswa sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Dalam era globalisasi yang dinamis dan kompetitif seperti sekarang ini, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas yakni SDM yang memiliki keterampilan dan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, serta mampu mengemukakan ide–ide kreatifnya dengan baik. Peserta didik yang ada sekarang ini merupakan generasi penerus bangsa yang merupakan bibit–bibit untuk menghasilkan SDM yang berkualitas. Keterampilan dan kemampuan para peserta didik salah satunya dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Hal ini karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya (Depdiknas, 2003: 5).

Menurut Undang–Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 (1) Pendidikan adalah: “Usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki

kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”. Dalam hal ini, tentu saja diperlukan adanya pendidik profesional yakni guru-guru di sekolah-sekolah dasar dan menengah, dan dosen di perguruan-perguruan tinggi sebagaimana yang tersirat dalam Bab XI Pasal 39 (2) UU Sisdiknas tersebut di atas.

Untuk melaksanakan profesinya, tenaga pendidik khususnya guru sangat memerlukan aneka ragam pengetahuan dan keterampilan keguruan yang memadai dalam arti sesuai dengan tuntutan zaman dan kemajuan sains dan teknologi. Di antara pengetahuan-pengetahuan yang perlu dikuasai guru dan juga calon guru adalah pengetahuan psikologi terapan dengan pendekatan baru yang erat kaitannya dengan proses belajar dan mengajar dalam suasana zaman yang berbeda dan penuh tantangan seperti sekarang ini.

Untuk memenuhi kebutuhan yang berkaitan dengan kegiatan di atas guru dituntut untuk menempatkan diri sebagai pengambil atau pembuat keputusan (*decision maker*) yang penuh perhitungan untung-rugi ditinjau dari sudut psikologis. Jika tidak, pengelolaan tahap-tahap interaksi belajar-mengajar akan tersendat-sendat dan boleh jadi akan gagal mencapai tujuannya.

Agar pengelolaan proses belajar-mengajar mencapai sukses, seorang guru hendaknya memandang dirinya sendiri sebagai seorang profesional yang efektif. Lalu, pandangan positif ini diejawantahkan dalam bentuk upaya-upaya

pengambilan keputusan mengenai materi pelajaran yang sesuai dengan kebutuhan para siswa dan penegasan tujuan–tujuan penyajian materi tersebut secara eksplisit, yakni tersurat dan gamblang. Keputusan lain yang harus diambil selanjutnya adalah penetapan model, metode, dan strategi mengajar yang menurut tinjauan psikologis sesuai dengan jenis dan sifat materi, tugas yang akan diberikan kepada para siswa dan situasi belajar-mengajar yang diharapkan sehingga akan membentuk SDM yang berkualitas.

Untuk mendukung pembentukan SDM yang berkualitas, dalam sistem pendidikan nasional matematika dijadikan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa pendidikan dasar hingga sekolah menengah atas. Tujuannya adalah agar keterampilan dan kemampuan para peserta didik dapat berkembang dengan baik sebagaimana diharapkan, yaitu menjadi SDM yang berkualitas.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan. Siswa diharapkan mampu menjelaskan ide–ide matematika dengan lisan maupun tulisan seperti benda nyata, gambar dan aljabar. Simbol tulisan, simbol lisan benda nyata, gambar dan simbol–simbol matematika secara aljabar merupakan bentuk representasi matematika. Representasi sebagai bentuk peragaan konkritisasi ide–ide abstrak memiliki peranan vital terutama untuk

menggambarkan aktivitas pemikiran yang terjadi dalam diri siswa (Hudiono, 2005: 18).

Berdasarkan fenomena di atas maka dilakukan sebuah penelitian berjudul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Keliling dan Luas Daerah Segitiga Melalui Desain Riset.”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah:

- 1) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran konsep keliling dan luas daerah segitiga melalui desain riset.
- 2) Apa kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan penggunaan konsep keliling dan luas daerah segitiga.
- 3) Apakah pemahaman siswa terhadap konsep keliling dan luas daerah segitiga mengalami peningkatan setelah belajar melalui desain riset.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

- 1) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran konsep keliling dan luas daerah segitiga melalui desain riset?
- 2) Apa kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan penggunaan konsep keliling dan luas daerah segitiga?
- 3) Apakah pemahaman siswa terhadap konsep keliling dan luas daerah segitiga mengalami peningkatan setelah belajar melalui desain riset?

1.4. Urgensi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1) Bagi Guru:

- Meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- Membangkitkan motivasi guru dalam pembelajaran matematika.
- Perencanaan mengelola kelas dalam meningkatkan keterampilan aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran.
- Meningkatkan kemampuan kinerja profesi.

2) Bagi Siswa:

- Termotivasi untuk terlibat aktif, kritis dan inovatif dalam pembelajaran matematika.
- Memperoleh kemampuan secara konseptual dan prosedural pada pembelajaran matematika.
- Memberikan kesempatan untuk lebih aktif dan komunikatif dalam kegiatan pembelajaran.
- Memberikan informasi mengenai cara yang mudah dalam mengerjakan soal.

3) Bagi sekolah:

- Meningkatkan mutu sekolah dalam pembelajaran matematika.
- Meningkatkan mutu lulusan dalam pelajaran matematika.