

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai mata pelajaran yang termuat dalam kurikulum pendidikan dasar memainkan peranan yang sangat strategis dalam upaya meningkatkan kualitas lulusan pendidikan dasar. Tujuan diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar, agar siswa mampu bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menggunakannya dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan lainnya. Fokus pendidikan dasar adalah untuk meningkatkan kemampuan serta mengembangkan keterampilan dasar siswa sebagai bekal untuk pendidikan selanjutnya atau untuk bekal hidup dalam masyarakat.

Dalam kaitannya dengan tuntutan dan harapan matematika di atas, Sumarmo (2002a: 2) mengatakan, "Pendidikan matematika pada hakekatnya mempunyai dua arah pengembangan yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang". Pendapat tersebut memuat dua visi, yaitu visi pertama untuk kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi kedua kebutuhan di masa yang akan datang atau mengarah ke masa depan mempunyai arti lebih luas yaitu pembelajaran matematika memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan untuk menghadapi masa depan.

Menurut Depdikbud (1994) proses bernalar perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika sebagaimana tertera dalam kurikulum pendidikan dasar. Tujuan umum pendidikan matematika persekolahan adalah memberi tekanan pada penataan nalar, dan pembentukan sikap siswa serta juga dalam rangka memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika. Melalui proses pembelajaran matematika diharapkan tujuan pendidikan matematika akan tercapai yang ditandai dengan perubahan sikap, keterampilan, dan meningkatnya kemampuan berpikir siswa. Diharapkan setiap siswa mencapai hasil belajar yang optimal yang ditunjukkan oleh dikuasainya berbagai kemampuan matematika yang dituntut dalam kurikulum matematika.

Kemampuan penalaran memang seharusnya dikembangkan karena *doing mathematics* tidak semata-mata sebagai kegiatan *problem solving*, tetapi juga sebagai kegiatan bernalar. Menurut Sumarmo (2004: 18) dengan merujuk pada tujuan pendidikan nasional kita, ketetapan wajib belajar 9 tahun, hakekat matematika, dan keempat pilar UNESCO yaitu: *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together*, maka harapan terhadap lulusan pendidikan dasar dalam matematika melalui proses "*learning to know*" secara umum adalah siswa diharapkan memiliki pemahaman dan penalaran terhadap 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.

Salah satu manfaat melakukan penataan nalar dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa meningkatkan kemampuan dalam matematika yaitu dari hanya sekedar mengingat fakta, aturan dan prosedur

(Nasution, 2001: 4). Pentingnya penalaran juga telah direkomendasikan oleh NCTM (dalam Walle, 1994: 3) bahwa penalaran merupakan bagian dari kegiatan matematika dan dapat mulai diberikan sejak awal persekolahan.

Selanjutnya, *The Third International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) (Mullis, *et al.*, 2003) sebagai lembaga internasional yang melakukan asesmen terhadap kemampuan penalaran, menyatakan bahwa komponen penalaran matematik yang diukur terdiri dari: membuat hipotesis/konjektur/prediksi; menganalisis; mengevaluasi; menggeneralisasi; menghubungkan; mensintesis/ mengintegrasikan; menyelesaikan masalah non-rutin; dan menjustifikasi/ membuktikan. Oleh karena itu, kajian mengenai penalaran matematik yang dilaksanakan di sekolah, sebaiknya sesuai dengan yang diukur oleh TIMSS tersebut.

Wahyudin (1999: 191) mengemukakan bahwa, salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai pokok-pokok bahasan matematika, akibat mereka kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan. Ini berarti bahwa kemampuan penalaran diperlukan untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika. Hasil penelitian Rif'at (1997) juga menunjukkan kelemahan kemampuan matematika siswa dilihat dari kinerja dalam bernalar, misalnya kesalahan dalam penyelesaian soal matematika disebabkan karena kesalahan menggunakan logika deduktif.

Menyadari bahwa harus dicari upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran, perlu dilakukan berbagai upaya perbaikan di antaranya penyempurnaan kurikulum, penyesuaian materi pelajaran, pengembangan model-model

pembelajaran termasuk metode dan pendekatannya. Melalui pendekatan pembelajaran matematika yang menuntut keaktifan siswa dengan dibekali kemampuan penalaran matematik, siswa akan menguasai matematik lebih banyak sehingga diharapkan mampu menerapkan matematika pada disiplin ilmu lainnya. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran alternatif yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif.

Berdasarkan Wardhani (2001: 3), kenyataan di lapangan model pembelajaran matematika yang diterapkan pada umumnya cenderung menerapkan pembelajaran biasa atau model konvensional yang lebih terfokus pada guru. Dalam pembelajaran tersebut sebagian besar kegiatan siswa didasarkan pada rancangan, perintah, dan tugas-tugas yang diberikan oleh guru, sehingga potensi yang dimiliki siswa kurang berkembang dengan optimal, yang mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak efektif. Akibatnya hasil belajar dan kemampuan penalaran matematiknya pun kurang optimal. Agar hal itu tidak terjadi, sebaiknya para guru memilih dan mengembangkan model pembelajaran yang tepat disesuaikan dengan kemampuan matematika yang akan dikembangkan. Oleh karena itu perlu diupayakan model pembelajaran matematika yang memberikan peluang agar siswa dapat terlibat aktif dalam membangun pengetahuan mereka, siswa termotivasi untuk mengamati, bertanya, menduga, menganalisis, dan siswa tidak hanya menerima apa yang diberikan guru.

Salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran dengan metode inkuiri, karena metode inkuiri memiliki kekuatan antara lain: siswa dituntut lebih aktif dalam

pembelajaran; siswa terdorong untuk melakukan penemuan sehingga minat belajarnya meningkat, memberikan waktu kepada siswa untuk mengasimilasikan dan mengkomodasi informasi (Suherman dan Winataputra, 1993). Selain itu, Hersunardo (1986) mengatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan metode inkuiri siswa diberikan keleluasaan untuk mengumpulkan informasi, melakukan pengamatan, menginvestigasi, membuat perkiraan, berpikir kritis dan inovatif, menganalisis fakta, berusaha menemukan penyelesaian, dan menantang kesimpulan yang dikemukakan orang lain.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Somanataya (2003) dengan melaksanakan tes penalaran matematik pada kelas III SMP Negeri 2 Tasikmalaya diperoleh hasil kemampuan penalaran yang tergolong rendah (rata-ratanya 16,65 dari skor ideal 30, serta daya serap 52,03%). Berdasarkan studi pendahuluan tersebut, dengan memperhatikan kekuatan metode inkuiri, diharapkan melalui implementasi metode inkuiri, kemampuan penalaran siswa dapat lebih meningkat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode inkuiri lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?

2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode inkuiri lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Bagaimanakah aktivitas siswa selama pembelajaran dengan metode inkuiri?
4. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pembelajaran dengan metode inkuiri, dan soal-soal penalaran matematik?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan siswa dalam penalaran matematik melalui pembelajaran dengan metode inkuiri dan pembelajaran biasa. Secara rinci tujuan penelitian ini untuk:

1. menelaah apakah kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran lebih baik daripada metode inkuiri dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa;
2. menelaah apakah peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode inkuiri lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa;
3. menelaah aktivitas siswa selama pembelajaran dengan metode inkuiri;
4. mendeskripsikan sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pembelajaran dengan metode inkuiri, dan soal-soal penalaran matematik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai suatu model pembelajaran alternatif dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan

kemampuan penalaran matematik siswa, sehingga kemampuan matematika siswa dapat lebih dioptimalkan, dan dapat dijadikan sebagai acuan bagi guru dalam memperluas wawasan tentang metode inkuiri untuk mengembangkan kemampuan matematika lainnya, seperti kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah.

E. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode inkuiri lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode inkuiri lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran matematik adalah kemampuan-kemampuan penalaran seperti yang dikemukakan oleh TIMSS (Mullis, *et al.*, 2003) yaitu kemampuan: menggeneralisasi, menganalisis, membuktikan, dan mengevaluasi.
2. Pembelajaran dengan metode inkuiri merupakan pembelajaran yang memuat rangkaian kegiatan ilmiah yang meliputi: observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan penyimpulan.

