

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan melimpah, cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Oleh karena itu, selama di sekolah siswa perlu dibekali kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi supaya dapat bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Untuk memperoleh kemampuan-kemampuan itu siswa harus memiliki keterampilan berpikir kritis, sistimatis, logis, kreatif, dan kemauan bekerja sama yang efektif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsep-konsepnya sehingga memungkinkan siswa terbiasa dan terampil dalam menggunakan kelima cara berpikir tersebut.

Pada kenyataannya, di lapangan guru-guru matematika SMA kurang memperhatikan peningkatan kemampuan-kemampuan tersebut. Menurut pengamatan Seto (2004: 11), "Proses-proses pemikiran yang dilatih di sekolah-sekolah terbatas pada kognisi, ingatan, dan berpikir konvergen. Pemikiran divergen dan evaluasi kurang begitu diperhatikan." Hal senada dikemukakan pula oleh pakar pendidikan Shahib (2003: 74),

Pendidikan sekarang ini sangat bersifat reaktif karena mengejar perolehan keterampilan yang segera dan peningkatan kognitif yang dipaksakan, (apapun namanya seperti mengejar ranking, NEM, IPK, dan lain-lain), tetapi kurang mengembangkan kreativitas.

Pembelajaran yang tidak memperhatikan kemampuan-kemampuan yang telah disebutkan tadi bertentangan dengan tujuan pembelajaran matematika seperti dinyatakan pada kurikulum matematika Depdiknas (2004: 1),

Tujuan pembelajaran matematika adalah :

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Selain itu, cara guru mengelola pembelajaran matematik di SMA bertentangan pula dengan salah satu prinsip penyelenggaraan pendidikan yang diamanatkan oleh Undang-undang RI No. 20 (2003: 7), “Pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.”

Salah satu pendekatan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru-guru SMA dewasa ini adalah pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif sangat bersesuaian dengan metode ekspositori. Metode ini adalah metode yang paling banyak disukai oleh guru-guru matematika, seperti dikemukakan oleh Wahyudin (dalam Dewanto, 1999). Di Indonesia metode ceramah dan ekspositori adalah metode yang paling banyak digunakan oleh guru-guru, guru masih asyik sendiri menyampaikan materi dan siswa asyik memperhatikan apa yang disampaikan guru. Sementara itu, pendekatan induktif jarang digunakan oleh guru-guru matematika SMA. Salah satu penyebabnya adalah pendekatan induktif sangat bersesuaian dengan metode penemuan. Menurut Suderadjat (2004, 9), “Pembelajaran penemuan

yang menggunakan keterampilan proses seperti *discovery* dan *inquiry* kurang mendapat perhatian guru, demikian juga pembelajaran tuntas (*mastery learning*)". Selain itu Ruseffendi (1988) mengemukakan bahwa matematika tidak membenarkan pembuktian kebenaran suatu aturan dengan cara induktif.

Idealnya pada suatu pembelajaran terhadap topik matematika tertentu, kedua pendekatan tersebut dapat dilaksanakan secara berurutan, pembelajaran dimulai secara induktif selanjutnya secara deduktif seperti diungkapkan dalam kurikulum matematika Depdiknas (2004), pembelajaran hendaknya menggunakan pendekatan induktif-deduktif, pembelajaran konsep dan prinsip dapat diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Kegiatan dapat dimulai dengan beberapa contoh atau fakta yang teramati (kontekstual), membuat daftar sifat yang muncul, memperkirakan hasil baru yang diharapkan, yang kemudian dibuktikan secara deduktif. Penerapan pendekatan pembelajaran matematika seperti ini diharapkan dapat membentuk sikap kritis, kreatif, jujur dan komunikatif pada siswa. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Hudoyo(1981: 3), bahwa

Konsep yang didefinisikan tidak diberikan dalam bentuk final. Namun siswa harus mencoba merumuskan sendiri dari hasil pengalamannya dengan bahasanya sendiri. Sebelum teorema diberikan secara deduktif terlebih dahulu disajikan secara induktif.

Sesuai dengan kedua pendapat tersebut, maka pembelajaran konsep dan prinsip hendaknya mengikuti proses berikut. Untuk dapat memahami konsep, siswa harus dibiasakan untuk menangkap kesamaan-kesamaan dengan mengabaikan ketidaksamaannya dari suatu kumpulan obyek (abstraksi) dan melakukan penyempurnaan untuk mempertajam pengertian, dan akhirnya menangkap pengertian itu sebagai suatu konsep (generalisasi). Dalam menemukan suatu

prinsip, siswa dibiasakan melihat ciri-ciri umum pada beberapa kasus, melihat pola, dan membuat dugaan (konjektur) tentang hubungan yang ada diantara kasus-kasus itu, selanjutnya siswa menyatakan hubungan yang berlaku umum (penalaran induktif). Akhirnya siswa harus membuktikan kebenaran konjektyut tersebut secara deduktif.

Dengan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru-guru kita dewasa ini, mutu pendidikan di Indonesia kurang memuaskan. Dari konferensi internasional diperoleh data tentang mutu pendidikan di Indonesia yang kurang mengembirakan. Peringkat pencapaian pendidikan menurut Human Development Index (HDI) tahun 2000 (dalam Rosyada, 2004: 3), “Diantara 174 negara di dunia, Indonesia menempati urutan ke-102 pada tahun 1996, ke-99 tahun 1997, ke-105 tahun 1998, ke-109 tahun 1999, dan menurun ke urutan 112 pada tahun 2000.” Hasil survei The Third International Mathematics and Science Study-Report (TIMSS-R) terhadap siswa SMP tahun 1999 (dalam Khoe Yee Tung, 2002: 39), “... bahwa Indonesia berada pada urutan 34 untuk bidang matematika dan urutan 32 untuk bidang IPA dari 38 negara peserta.”Selanjutnya menurut Political and Economic Risk Consultant (PERS)(dalam Sidi, 2002: 2),”... Indonesia berada di peringkat ke 12 dari 12 negara yang di survei. “ Dari dalam negeri, diketahui bahwa nilai ujian akhir nasional relatif rendah. Hal ini terbukti dengan ditetapkannya nilai batas lulus ujian akhir nasional matematik hanya sebesar 4,01. Hal inipun masih mendapat protes dari berbagai pihak, supaya batas lulus diturunkan lagi.

Dalam rangka memperbaiki mutu pendidikan di Indonesia khususnya

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, penulis mencoba mengadakan penelitian yang berkaitan dengan pendekatan induktif-deduktif dan kemampuan berpikir kreatif yang diberi judul “ Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMA Jurusan IPA melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif.”

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Apakah kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dilakukan secara biasa?

Selanjutnya, rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian berikut :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya dilakukan secara biasa ?
2. Bagaimana sikap siswa yang berkaitan dengan kreativitas dalam pembelajaran matematik yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif ?
3. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran matematik yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir kreatif matematik antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif dengan siswa yang pembelajarannya dilakukan secara biasa.

2. Untuk mengetahui sikap siswa yang berkaitan dengan kreativitas dalam pembelajaran matematik yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif.
3. Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran matematik yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif.

Sehubungan dengan tujuan-tujuan penelitian tersebut diperlukan data-data sebagai berikut :

1. Data kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif.
2. Data kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya dilakukan secara biasa.
3. Data sikap siswa yang berkaitan dengan kreativitas dalam pembelajaran matematik yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif.
4. Data aktivitas siswa dalam pembelajaran matematik yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif.

#### **D. Pentingnya Masalah dan Manfaat Penelitian**

Masalah yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif penting untuk diteliti karena kemampuan ini diperlukan dan banyak digunakan dalam kehidupan di era globalisasi sekarang ini. Jika masalah ini tidak segera dipecahkan, mungkin para guru matematik akan terjebak dengan penggunaan pendekatan rutin yang kurang memberikan kontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selanjutnya manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru-guru matematik, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan

dalam rangka pemilihan pendekatan yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

2. Bagi pengambil kebijakan dalam bidang pendidikan, jika hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang positif, maka penelitian ini dapat dijadikan salah satu dasar dalam penetapan berlakunya kurikulum yang berorientasi pada pengembangan kemampuan kreatif serta aktivitasnya, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan bernalar, dan kemampuan memilih dan menyampaikan informasi.

#### **E. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya dilakukan secara biasa.

#### **F. Definisi Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pendekatan induktif-deduktif adalah proses penyajian konsep atau prinsip matematik yang diawali dengan pemberian contoh-contoh, menemukan/mengkonstruksi konsep, mengkonstruksi konjektur, menelaah konsep, membuktikan konjektur, dan memberikan soal-soal sesuai dengan konsep dan prinsip yang telah diberikan.
2. Pembelajaran yang dilakukan secara biasa adalah kegiatan membelajarkan siswa dengan menggunakan metode ceramah atau ekspositori.



3. Kemampuan berpikir kreatif matematik adalah tingkat matematika dalam keterampilan berpikir lancar, luwes, orisinal, memperinci, dan mengevaluasi.
  - a. Keterampilan berpikir lancar (fluency) adalah kemampuan menjawab suatu soal lebih dari satu jawaban.
  - b. Keterampilan berpikir luwes (flexibility) adalah kemampuan menjawab suatu soal secara beragam atau bervariasi.
  - c. Keterampilan berpikir orisinal (originality) adalah kemampuan memberikan jawaban yang lain dari jawaban soal yang sudah biasa.
  - d. Keterampilan elaborasi (elaboration) adalah kemampuan mengembangkan atau memperkaya gagasan suatu jawaban soal.
  - e. Keterampilan menilai (evaluation) adalah kemampuan mengemukakan alasan kebenaran jawaban soal yang telah dibuat.
4. Sikap siswa yang berkaitan dengan kreativitas adalah rasa ingin tahu, imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil risiko, dan sifat menghargai.
  - a. Sikap rasa ingin tahu adalah senang mengajukan banyak pertanyaan, melakukan eksperimen/percobaan, membaca buku selain buku wajib, dan bersemangat mengikuti pembelajaran.
  - b. Sikap imajinatif adalah senang memberikan contoh-contoh konsep yang berbeda dengan yang sudah ada dan mudah melihat kurang sempurnaan suatu penyelesaian soal.
  - c. Sikap merasa tertantang oleh kemajemukan adalah senang mengerjakan soal-soal yang tidak rutin atau soal cerita, suka menyelesaikan tugas individual



tanpa bantuan orang lain, dan semangat berusaha menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu.

- d. Sikap berani mengambil risiko adalah berani mempertahankan gagasan penyelesaian soal yang banyak mendapat kritikan dari orang lain, berani mengemukakan masalah yang tidak dikemukakan orang lain, merasa optimis akan kebenaran jawaban soal yang dibuatnya, dan senang menerima tugas yang paling sulit.
  - e. Sikap menghargai adalah suka mempertimbangkan masukan dari orang lain untuk penyempurnaan penyelesaian tugas dan suka melakukan kesempatan yang diberikan guru untuk pengembangan kemampuan bakatnya.
4. Aktivitas siswa adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran, seperti menjawab isian dan pertanyaan dalam LKS, mengajukan pertanyaan, mengemukakan gagasan, menjawab pertanyaan guru, dan mengerjakan latihan soal.

