

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan pilar penting bagi pembangunan bangsa Indonesia. Hasil penelitian di negara maju umumnya menunjukkan adanya korelasi positif antara tingkat pendidikan yang dialami seseorang dengan tingkat kondisi sosial ekonominya (Tirtaraharja, 2005). Kenyataan yang terjadi di Indonesia bahwa pendidikan kita masih terpuruk jauh dari negara-negara di dunia. Menurut hasil survei World Competitiveness Year Book dari tahun 1997 sampai tahun 2007 pendidikan Indonesia berada dalam urutan sebagai berikut, pada tahun 1997 dari 49 negara yang diteliti Indonesia berada di urutan 39. Pada tahun 1999, dari 47 negara yang disurvei Indonesia berada pada urutan 46. Tahun 2002 dari 49 negara Indonesia berada pada urutan 47 dan pada tahun 2007 dari 55 negara yang disurvei, Indonesia menempati urutan yang ke 53 (Hanani, 2008). Fenomena ini terjadi bukan karena tidak ada sebab, menurut Umar Tirtaraharja (2005) ada empat masalah pokok pendidikan yaitu: masalah pemerataan pendidikan, masalah mutu pendidikan, masalah efisiensi pendidikan, dan masalah relevansi pendidikan.

Menyoroti tentang permasalahan mutu pendidikan, dapat dicari solusinya yaitu dengan memperbaiki kualitas komponen pendidikan. Perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran merupakan salah satu usaha yang dapat meningkatkan mutu

pendidikan. Dalam hal ini yang akan disorot adalah perbaikan dalam pembelajaran matematika.

Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa matematika telah memberikan kontribusi yang banyak terhadap pembangunan. Banyak orang mendefinisikan bahwa matematika adalah ratunya ilmu. Hal ini dibenarkan adanya, karena hampir setiap disiplin ilmu lain membutuhkan matematika dalam pengembangan ilmu tersebut. Selain itu, matematika juga sangat berjasa bagi kehidupan kita. Hampir setiap aktivitas yang kita lakukan dapat kita hubungkan dengan konsep matematika. Dimulai kita berpendapat, bernalar, berhitung, berbelanja, dan lainnya. Sadar atau tidak sadar kita telah banyak menggunakan konsep matematika dalam kehidupan nyata.

Walaupun pentingnya mempelajari matematika sudah tidak diragukan lagi, banyak siswa yang kurang memberikan minat positif terhadap pembelajaran matematika. Ada lima mitos sesat yang sudah mengakar dan menciptakan persepsi negatif terhadap matematika. Mitos pertama, matematika adalah ilmu yang sangat sukar sehingga hanya sedikit orang yang atau siswa dengan IQ minimal tertentu yang mampu memahaminya. Mitos kedua, matematika adalah ilmu hafalan dari sekian banyak rumus. Mitos ketiga, matematika selalu berhubungan dengan kecepatan menghitung. Mitos keempat, matematika adalah ilmu abstrak dan tidak berhubungan dengan realita. Sedangkan mitos kelima menyebutkan, matematika adalah ilmu yang membosankan, kaku, dan tidak rekreatif (Firdaus, 2007). Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu menghapus persepsi negatif terhadap matematika.

Selain minat yang harus ditumbuhkan pada diri siswa, tujuan mempelajari matematika SMU Depdiknas (Yani, 2004):

- 1) Kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain, ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.
- 2) Kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi.
- 3) Kemampuan menggunakan matematika sebagai cara bernalar yang dapat di alih gunakan pada setiap keadaan, seperti berfikir kritis, logis, sistematis, bersifat objektif, bersifat jujur, bersifat disiplin dalam memandang dan menyelesaikan suatu masalah.

Pada poin 3 ditekankan bahwa salah satu kemampuan yang harus diperoleh siswa setelah mempelajari matematika adalah kemampuan penalaran matematika. Sejalan dengan ini, Widdhiarto (Aisah, 2008) mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Penalaran sangat diperlukan dalam belajar matematika. Menurut Shadiq (Aisah, 2008) mengemukakan bahwa disaat belajar matematika para siswa akan selalu dihadapkan dengan proses penalaran. Hal ini disebabkan karena seni bernalar sangat dibutuhkan di setiap segi dan setiap sisi kehidupan ini agar setiap orang dapat menunjukkan dan menganalisis setiap masalah yang muncul secara jernih, dapat

memecahkan masalah dengan tepat, dapat menilai sesuatu secara kritis dan objektif serta dapat mengemukakan pendapat maupun idenya secara runtut dan logis.

Kegagalan dalam belajar matematika dapat diakibatkan karena kurangnya kemampuan penalaran pada siswa. Matz (Priatna, 2003:3) menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa menengah dalam mengerjakan soal-soal matematika dikarenakan kurangnya penalaran terhadap kaidah dasar matematika. Wahyudin (Aisah, 2008) menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal dalam menguasai materi matematika adalah siswa kurang menggunakan pola pikir logis dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dengan demikian kemampuan penalaran sangat penting sekali dalam memecahkan persoalan matematika dan persoalan lainnya yang diberikan.

Penalaran matematika akan membantu siswa mengembangkan berfikir tingkat tinggi lainnya (Sumarmo, 1987). Melalui penalaran yang benar akan diperoleh pengetahuan yang bermakna bagi siswa. Steen (Saptani, 2004) menyatakan bahwa siswa yang bekerja hanya dengan mengikuti prosedur atau aturan-aturan dalam menyelesaikan masalah prestasinya akan kurang dibandingkan dengan siswa yang menggunakan penalaran matematikanya untuk menyelesaikan suatu masalah. Hal ini berpengaruh terhadap prestasinya dalam pekerjaan dan kehidupan. Maria (Qodariah, 2006) menyatakan bahwa penalaran dalam matematika memiliki kesamaan dengan penalaran dalam kehidupan sehari-hari dalam hal menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh karena itu penalaran menjadi bagian terpenting untuk mencapai kebenaran secara rasional. Orang yang melakukan penalaran akan taat kepada aturan logika

dimana dalam aturan logika dipelajari aturan-aturan atau patokan-patokan yang harus diperhatikan untuk dapat berfikir dengan tepat, teliti, dan teratur untuk mencapai kebenaran secara rasional.

Secara garis besar terdapat dua jenis penalaran, yaitu penalaran deduktif yang disebut pula deduksi dan penalaran induktif yang disebut pula induksi, dalam penelitian ini akan difokuskan kepada penalaran induktif siswa. Walaupun matematika merupakan ilmu deduktif, namun menurut pernyataan Baron (Utari, 1987) matematika dalam pengembangannya bersifat eksperimental, induktif dan tidak berdasarkan hukum. Induksi sangat penting dalam matematika karena merupakan latihan yang baik untuk berfikir kreatif, intuitif dan reflektif. Pada dasarnya berfikir induktif tidak mengurangi kemampuan deduksi seseorang (Chapman dalam Sumarmo, 1987).

Fakta yang ada menunjukkan bahwa kemampuan penalaran (induktif dan deduktif) siswa dalam belajar matematika masih rendah. Utari dalam penelitiannya menemukan bahwa baik secara keseluruhan maupun kelompok menurut tahapan kognitif siswa, skor siswa SMU dalam penalaran rendah (Sumarmo, 1987:296). Sejalan dengan itu menurut hasil penelitian Priatna (2003) menyatakan bahwa kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa SMP Negeri di kota Bandung masih belum memuaskan yaitu masing-masing sekitar 49% dan 50% dari skor ideal.

Mulis dkk. (Suryadi, 2005) berdasarkan laporan hasil studi TIMSS 1999 yang dilakukan di 38 negara (termasuk Indonesia), antara lain menjelaskan bahwa sebagian besar pembelajaran matematika belum berfokus pada pengembangan penalaran

matematis siswa. Marpaung (Qodariah, 2006) paradigma mengajar di Indonesia mempunyai ciri-ciri antara lain: guru aktif sedangkan siswa pasif, pembelajaran berpusat kepada guru, guru mentransfer pengetahuan ke pikiran siswa, pemahaman siswa cenderung mekanistik, siswa diam (secara fisik) dan penuh konsentrasi (mental) memperhatikan apa yang diajarkan oleh guru. Kondisi ini melahirkan anggapan bagi siswa bahwa belajar matematika tidak lebih dari sekedar mengingat dan kemudian melupakan fakta dan konsep. Hal tersebut dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan penalaran siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa dalam belajar matematika, dibutuhkan strategi dalam pembelajaran matematika yang dapat mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam penalaran. Anderson (Saptani, 2004) menyatakan bahwa pembelajaran yang dapat meningkatkan penalaran (induktif dan deduktif) yang merupakan salah satu faktor sukses pembelajaran matematika adalah strategi aktif. Menurutnya strategi aktif jika dibandingkan dengan strategi pasif (mengingat dan latihan) akan dapat menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan matematika lainnya atau pemahaman yang dalam tentang matematika. Dalam penalaran dan pola pikir siswa Nohada, Shiego, Henningsen dan Sterin menggaris bawahi beberapa hal yang harus diperhatikan guru dalam pembelajaran matematika yaitu jenis berfikir matematika harus sesuai dengan siswa, jenis bahan ajar, manajemen kelas, peran guru, serta otonomi siswa dalam berfikir dan berkreatifitas (Qodariah, 2006). Studi yang dilakukan oleh Utari, Suryadi, Rukmana, Dasari, Suhendra dan Nohda menunjukkan

bahwa agar kemampuan penalaran dan berfikir matematika siswa dapat berkembang secara optimal, siswa harus memiliki kesempatan yang terbuka untuk berfikir dan beraktivitas dalam memecahkan berbagai permasalahan. Dengan demikian pemberian otonomi seluas-luasnya kepada siswa dalam berfikir untuk menyelesaikan permasalahan dapat meningkatkan penalaran siswa secara optimal (Qodariah, 2006).

Salah satu alternatif yang sesuai dengan hal tersebut diatas untuk meningkatkan penalaran dalam hal ini penalaran induktif yaitu dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Langkah-langkah yang terdapat dalam model pembelajaran generatif dapat membuat siswa untuk belajar menjadi aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Disamping itu melalui pembelajaran generatif tercipta suatu iklim belajar, siswa mendapatkan kebebasan dalam mengajukan ide-ide, pertanyaan-pertanyaan dan masalah-masalah sehingga belajar matematika lebih efektif dan bermakna (Chairhany, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa'.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara sikap siswa dalam pembelajaran generatif dengan peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran generatif dalam pembelajaran matematika?

C. Batasan Masalah

Agar tidak membiaskan pembahasan, penulis membatasi permasalahan di atas dalam hal-hal berikut ini:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bandung.
2. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian adalah Hitung Diferensial.
3. Indikator kemampuan penalaran induktif matematis yang dikembangkan meliputi kemampuan analogi dan generalisasi.

D. Pentingnya Masalah

Sebagaimana telah dipaparkan dalam latar belakang, penalaran (induktif/deduktif) merupakan aspek penting yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika. Oleh sebab itu dibutuhkan informasi tentang model pembelajaran yang tepat, yang mampu meningkatkan penalaran induktif siswa. Melalui penelitian ini akan diperoleh

informasi mengenai model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan serta menyangkut respon siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa SMA.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini berdasarkan rumusan dan batasan masalah diatas adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif jika dibandingkan dengan peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui hubungan antara sikap siswa dalam pembelajaran generatif dengan peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran generatif.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat menikmati proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif guna meningkatkan kemampuan penalaran siswa.
2. Bagi guru bidang studi matematika, diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran generatif untuk menciptakan nuansa belajar yang bermakna.

3. Bagi konsultan dan pemerhati pendidikan, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengaplikasikan model pembelajaran generatif di SMA.

G. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Generatif

Model pembelajaran generatif adalah suatu model pembelajaran yang dilakukan agar siswa dapat secara aktif mengkonstruksi pengetahuan yang terdiri atas 5 tahap yaitu tahap orientasi, tahap pengungkap ide, tahap tantangan dan restrukturisasi, tahap penerapan serta tahap melihat kembali.

2. Penalaran induktif

Penalaran induktif adalah proses berpikir yang bertolak dari hal-hal khusus ke umum atau dari hal-hal yang umum ke umum untuk membuat suatu pola dan generalisasi (penarikan kesimpulan) sehingga menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian dimana kesimpulannya masih bersifat probabilitas.

3. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode ekspositori yaitu pembelajaran dimana guru terlebih dahulu menerangkan materi yang akan dipelajari, dan memberikan contoh-contoh soal kemudian siswa diberikan latihan soal untuk diselesaikan dengan bimbingan guru, siswa diperbolehkan bertanya kalau tidak mengerti.