

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting terhadap kehidupan suatu bangsa untuk terus maju dan berkembang. Pendidikan merupakan usaha sadar untuk memanusiakan manusia agar dapat memunculkan setiap potensi yang dimiliki. Manusia memiliki potensi berpikir yang patut dikembangkan agar menjadi generasi yang berkualitas. Seseorang pada dasarnya memiliki rasa keingintahuan yang tinggi serta mempunyai rasa keinginan untuk berkembang. Aktivitas tersebut secara tidak langsung menyebabkan seseorang mengalami proses berpikir. Menurut Rozali (2008) “Berpikir adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif”. Khadijah (Rozali, 2008) mengungkapkan bahwa berpikir merupakan sebuah representasi ide-ide yang dimulai dengan adanya masalah.

Pengembangan pola pikir seseorang tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran yang menekankan pada penggunaan daya nalar. Menurut Ruseffendi (Ningrum, 2010: 1) ‘Matematika penting sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap’.

Menurut pendapat yang dikemukakan Ruseffendi (Aini, 2008: 2) bahwa ‘Aritmatika, aljabar, geometri dan analisis merupakan bagian matematika yang timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran’. Usiskin (Abdussakir, 2011) mengungkapkan bahwa geometri adalah cabang matematika yang menghubungkan matematika dengan dunia fisik atau dunia nyata. Oleh karena itu, geometri merupakan salah satu pelajaran yang

sangat penting untuk dipelajari oleh siswa termasuk siswa SMP. Van De Walle (Kahfi dalam Rosita, 2007: 2) mengemukakan bahwa :

Terdapat lima alasan mengapa geometri sangat penting untuk dipelajari yaitu geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, eksplorasi geometrik dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, geometri mempunyai peranan utama dalam bidang matematika lainnya, geometri digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari-hari, serta geometri itu penuh dengan teka-teki dan menyenangkan.

Pentingnya pembelajaran geometri serta banyaknya ide-ide geometri sudah dikenal siswa pada kehidupan sehari-hari sayangnya tidak bisa dijadikan tolak ukur level kemampuan siswa dalam geometri. Sudarman (Abdussakir, 2011) mengungkapkan bahwa 'Di antara berbagai cabang matematika, geometri menempati posisi yang paling memprihatinkan'. Burger *et al* (Halat *et al*, 2007: 285) banyak sekali siswa pada jenjang SMP dan SMA menemukan kesulitan serta rendahnya kemampuan pembuktian pada materi geometri sebagaimana dikemukakannya bahwa '*... that many student encounter difficulties and show poor performance in geometry classroom in both middle and high schools*'. Padahal geometri sangat diperlukan untuk mengembangkan bidang matematika lainnya serta mempunyai banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari.

Fakta empiris di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa SMP yang belum memahami konsep-konsep geometri sesuai penelitian Sunardi (Abdussakir, 2011) 'Ditemukan bahwa banyak siswa salah dalam menyelesaikan soal-soal mengenai garis sejajar pada siswa SMP dan masih banyak siswa yang menyatakan bahwa belah ketupat bukan jajargenjang'. Yadnya (2008) mengemukakan bahwa permasalahan pengajaran geometri muncul ketika banyak

guru tidak sempat atau memandang tidak perlu, serta tanpa usaha untuk melakukan visualisasi objek-objek geometri yang abstrak serta dalam pelaksanaan pembelajaran guru lebih dominan memilih bentuk verbalitas (*talk only*) (dikatakan sebagai fase *Full illusion and no action*).

Hasil penelitian Van Hiele dapat kita gunakan untuk membantu siswa dalam memahami geometri dengan baik. Teori Van Hiele (Abdussakir, 2011) menyatakan bahwa dalam pengajaran geometri bergantung pada waktu, materi, serta metode pengajaran yang diterapkan, yang jika ditata dengan baik dan terpadu dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dari tahap ke tahap.

Penelitian dari dua pendidik berkebangsaan Belanda, Pierre Marie Van Hiele dan Dina Van Hiele-Geldof, telah menghasilkan wawasan dalam perbedaan dalam pemikiran geometri dan bagaimana perbedaan tersebut muncul (Van De Walle, 2008: 151, Abdussakir, 2011). 'Menurut teori Van Hiele, seseorang akan melalui lima tahap perkembangan berpikir dalam belajar geometri' (Crowly dalam Abdussakir, 2011). Kelima tahap perkembangan berpikir Van Hiele tersebut adalah tahap 0 (visualisasi), tahap 1 (analisis), tahap 2 (deduksi informal), tahap 3 (deduksi), dan tahap 4 (rigor). Van De Walle (Ferdianto, 2010) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa SMP/MTs berada pada antara tahap 0 (visualisasi) sampai tahap 2 (deduksi informal).

Teori Van Hiele mempunyai karakteristik, yaitu (1) tahap-tahap tersebut bersifat hirarki dan sekuensial, (2) kecepatan berpindah dari tahap ke tahap berikutnya lebih bergantung pada pembelajaran dan tidak bergantung pada usia, (3) pengalaman geometri menjadi faktor terbesar dalam mempengaruhi

perkembangan pada tahap-tahap tersebut, dan (4) setiap tahap mempunyai kosakata dan sistem relasi sendiri-sendiri artinya ketika bahasa yang digunakan terletak pada tingkatan yang lebih tinggi daripada yang siswa miliki maka akan menyebabkan komunikasi yang kurang (Anne dalam Abdussakir, 2011, Van De Walle, 2008: 155). Oleh karena itu, dalam pembelajaran geometri haruslah dilakukan secara bertahap (setiap tahap sebelumnya menjadi prasyarat tahap selanjutnya) agar setiap tingkat berpikir Van Hiele dapat terpenuhi.

Pembelajaran yang cenderung memilih bentuk verbalitas (*talk only*) (dikatakan sebagai fase *Full illusion and no action*) tidak akan mendukung peningkatan kemampuan berpikir geometri yang diharapkan. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan Rozali (2008) bahwa “Para pendidik yang memiliki kecenderungan untuk memberikan penjelasan yang "selengkapnya" tentang satu material pembelajaran akan cenderung melemahkan kemampuan subjek didik untuk berpikir”. Oleh karena itu, haruslah dalam sebuah pembelajaran digunakan metode yang kreatif, efektif, dan efisien sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir geometri dengan proses pembelajaran yang menyenangkan tapi tetap bermakna.

Sujono (Sulasyah, 2011: 4) mengemukakan salah satu teknik yang efektif untuk memotivasi siswa aktif dalam belajar adalah mengusahakan agar siswa terus terlibat dalam kegiatan matematika yang menumbuhkan rasa ingin tahu mereka. Salah satu alternatif metode yang sesuai adalah metode inkuiri. Sutrisno (2010) mengungkapkan bahwa “Metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga

dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreatifitas dalam memecahkan masalah”. Pada pembelajaran dengan metode inkuiri siswa akan belajar mengidentifikasi masalah yang diberikan, kemudian siswa akan dibimbing dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan, siswa akan merancang percobaan dan melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, selanjutnya siswa diarahkan untuk menganalisis data yang diperoleh dan membuat kesimpulan untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri.

Masalah yang diberikan pada proses pembelajaran berupa masalah geometri yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Yeni (2011: 64) mengungkapkan bahwa “Materi geometri dipandang sulit, sehingga perlu dibantu dengan alat visual berupa alat peraga atau media belajar yang lainnya agar mampu mempercepat pencapaian kompetensi peserta didik dalam mempelajari geometri”. Alat visual berupa media belajar yang dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan dalam materi geometri salah satunya adalah menggunakan program komputer Cabri.

Menurut Thomas (Krismiati, 2009: 5) mengungkapkan bahwa :

Menggunakan Dynamic Geometry Software seperti *Cabri Geometry II*, siswa dapat dengan cepat melakukan eksplorasi, menganalisis apa yang berubah dan apa yang tetap, serta siswa dapat menyusun konjektur dari suatu geometri yang diberikan.

Pembelajaran dengan menggunakan komputer dapat membuat konsep geometri yang abstrak dan sulit menjadi nyata dan jelas sehingga siswa dapat termotivasi untuk menyelesaikan masalah-masalah geometri. Sebuah pepatah menyebutkan *I hear I forget, I see I know, I do I understand*.

Restu Novitasamya, 2012

Penerapan Metode Pembelajaran...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pembelajaran dengan metode inkuiri berbantuan *Cabri Geometry II*, diperkirakan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri Berbantuan *Cabri Geometry II* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Geometri Berdasarkan Van Hiele Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele siswa SMP melalui metode pembelajaran inkuiri berbantuan *Cabri Geometry II* lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele siswa SMP melalui metode pembelajaran inkuiri tanpa bantuan *Cabri Geometry II*?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran melalui metode pembelajaran inkuiri berbantuan *Cabri Geometry II*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kontribusi pembelajaran melalui metode inkuiri berbantuan *Cabri Geometry II* terhadap peningkatan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele siswa SMP.

2. Mengetahui kontribusi pembelajaran melalui metode inkuiri tanpa bantuan *Cabri Geometry II* terhadap peningkatan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele siswa SMP.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran melalui metode inkuiri berbantuan *Cabri Geometry II*.

D. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi siswa, dapat mempunyai pengalaman baru dalam pembelajaran geometri untuk meningkatkan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele siswa SMP.
2. Bagi pendidik serta insan pendidikan, dapat memberikan inspirasi dalam pembelajaran agar dapat memaksimalkan kemampuan setiap peserta didik.
3. Bagi peneliti, dapat memberikan gambaran yang jelas tentang pembelajaran melalui metode inkuiri berbantuan *Cabri Geometry II* guna meningkatkan kemampuan berpikir geometri berdasarkan Van Hiele siswa SMP.

E. Definisi Operasional

Istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini diantaranya :

1. Metode inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merencanakan serta melakukan eksperimen, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan.

2. Program *Cabry Geometry II* merupakan suatu program yang memungkinkan siswa untuk melihat bentuk yang berbeda dalam konsep-konsep geometri, melakukan eksplorasi, menganalisis apa yang berubah dan apa yang tetap, serta menyusun sebuah konjektur.
3. Berpikir berdasarkan tahapan Van Hiele merupakan suatu perkembangan berpikir siswa dalam belajar geometri. Tahapan berpikir Van Hiele untuk siswa SMP adalah tahap 0 (visualisasi), tahap 1 (analisis), serta tahap 2 (deduksi informal).

