

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki jumlah penduduk lima besar dunia. Hal ini merupakan peluang dan hambatan untuk memajukan bangsa. Peluang besar jika sumber daya manusia Indonesia memiliki tingkat pendidikan dan kreatifitas yang tinggi, tetapi akan menjadi penghambat jika sumber daya manusia terbelakang dan pendidikan kurang memadai.

Pendidikan merupakan alat pokok untuk memajukan dan mengembangkan suatu bangsa. Sistem pendidikan yang baik akan membantu meningkatkan pola pikir masyarakat Indonesia secara umum dan meningkatkan pola pikir pelajar secara khusus. Salah satu bidang studi yang sangat penting dalam mengembangkan pola pikir adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memegang peranan penting baik di dalam kehidupan sehari-hari maupun di dunia pendidikan. Hal ini dapat dilihat dalam kegiatan ekonomi, sosial dan teknologi. Dalam dunia pendidikan pentingnya matematika dapat dilihat dari jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan dengan pelajaran yang lain. Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari SD hingga SMA serta di Perguruan Tinggi pada beberapa cabang ilmu. Bahkan pada jenjang prasekolah pun, matematika sudah mulai diperkenalkan. Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu fondasi dari kemampuan sains dan teknologi.

Pembelajaran matematika pada umumnya identik dengan perhitungan menggunakan angka-angka dan rumus-rumus. Pada kurikulum 2013 diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Dari hal ini muncul anggapan bahwa kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika sangat penting selama proses pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan menalar dan

memecahkan masalah memiliki peran penting yaitu kekuatan sentral bagi siswa dalam mengidentifikasi masalah dalam matematika, mengubah permasalahan sehari-hari dalam bentuk pernyataan matematika, menyelesaikan masalah matematika secara logis dan terstruktur dan yang terakhir mampu menarik kesimpulan setelah menyelesaikan permasalahan matematika.

Kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika dalam belajar tampaknya masih belum dapat dicapai secara maksimal pada setiap pembelajaran. Masih banyak peserta didik yang bersifat pasif dan menunggu jawaban dari guru selama proses pembelajaran. Padahal kemampuan menalar dan memecahkan masalah sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar yang baik, siswa akan lebih percaya diri untuk menyelesaikan masalah yang sulit dan mengemukakan pendapatnya baik kepada guru maupun ke siswa lain.

NCTM dalam Schwanke mengatakan, *“Being able to reason is essential to understanding mathematics. By developing ideas, exploring phenomena, justifying results, and using mathematical conjectures in all content areas and—with different expectations of sophistication—at all grade levels, students should see and expect that mathematics makes sense (schwanke, 2008:17).* Dari pernyataan NCTM dapat diambil makna bahwa indikator menalar antara lain mengembangkan ide, melakukan penyelidikan suatu kejadian atau masalah, memberikan alasan tentang hasil yang didapat, dan menggunakan dugaan sementara dalam masalah matematika dengan dugaan yang berbeda dari para ahli, siswa mampu mengamati dan mampu menduga suatu pengertian matematika.

Dengan demikian, penalaran meliputi kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerja sama yang efektif mendukung penguasaan IPTEK. Harvey (Adi, 2013:xvi) mengemukakan bahwa penalaran memiliki frase kunci antara lain: 1) memahami kuantitas dan hubungannya, 2) melihat masalah diluar konteks, 3) menggambarkan masalah secara simbolis dengan memanipulasi simbol-simbol tersebut seperlunya, 4) melihat masalah

pada konteksnya, 5) melakukan jeda untuk melihat simbol lebih seksama, 6) membuat gambaran menyeluruh dari masalah dan 7) mampu menggunakan perangkat operasi dan objek secara fleksibel.

Sementara itu, Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 Depdiknas (dalam Shodiq, 2009: 14), menyatakan tentang indikator-indikator penalaran yang harus dicapai oleh siswa. Indikator yang menunjukkan penalaran antara lain: 1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar, 2) Kemampuan melakukan manipulasi matematika, 3) Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen, 4) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa, salah satunya adalah siswa dibiasakan untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. Dengan diberikan permasalahan ini, siswa diharapkan mampu menyelesaikannya, akhirnya siswa akan terbiasa menyelesaikan masalah dan penalaran siswa akan meningkat.

Pemecahan masalah menurut beberapa ahli berbeda-beda. Sedangkan pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Zhu sebagai berikut:

mathematical problem solver not only required cognitive abilities to understand and represent a problem situation, to create algorithms to the problem, to process different types of information, and to execute the computation, but also had to be able to identify and manage a set of appropriate strategies (heuristics, techniques, shortcuts etc.) to solve the problem (Zhu, 2007: 188).

Dari pernyataan Zhu dapat diambil makna bahwa penyelesaian masalah matematika tidak hanya menggunakan kemampuan kognitif untuk memahami dan menggambarkan suatu masalah, menuliskan masalah dalam bentuk matematika, proses yang berbeda dari berbagai informasi, dan melaksanakan perhitungan, tetapi juga diharapkan dapat mengidentifikasi dan memilih dari kumpulan strategi para ahli untuk menyelesaikan suatu masalah.

Sedangkan menurut Niss (dalam Lithner, 2012) mengatakan “ *The problem solving competency includes identifying, posing, and specifying different kinds of problems and solving them, if appropriate, in different ways*”. Dari pernyataan Niss dapat diambil makna bahwa pemecahan masalah memiliki kompetensi antara lain mengidentifikasi masalah, mengajukan pertanyaan, merinci perbedaan jenis masalah dan menyelesaikannya, hasilnya sesuai dengan proses mengerjakan yang berbeda. Sedangkan Shadiq (2004: 11) menyatakan ada 4 langkah untuk menyelesaikan masalah, yaitu: 1) Memahami masalahnya, 2) Merencanakan cara penyelesaiannya, 3) Melaksanakan rencana, 4) Menafsirkan hasilnya.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi pada tempat yang akan dilakukan penelitian. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Grobogan diperoleh kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika matematika yang rendah. Kondisi awal dari observasi pada kelas VII D SMP Negeri 2 Grobogan yang berjumlah 32 siswa diperoleh data kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa. Kemampuan menalar matematika siswa dapat dilihat dari indikator 1) menggambarkan masalah secara simbolis dengan memanipulasi simbol-simbol sebanyak 10 siswa (31,25%) dan 2) menarik kesimpulan dari permasalahan matematika (berpendapat, menyimpulkan) sebanyak 2 siswa (6,25%). Sedangkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa dapat dilihat dari indikator 1) memahami masalah (mendaftar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) sebanyak 10 siswa (31,25%), 2) mampu merencanakan cara penyelesaian masalah (pola, kerangka mengerjakan) sebanyak 5 siswa (15,625%), 3) mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah matematika (proses mengerjakan) sebanyak 5 siswa (15,625%) dan 4) mampu meninjau kembali hasil penyelesaian masalah sebanyak 3 siswa (9,375%).

Beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika di SMP Negeri 2 Grobogan di antaranya yaitu:

1) guru masih sering menjadi pusat dalam proses pembelajaran dan mendominasi aktivitas mengajar menyebabkan siswa merasa ketergantungan dan kurang aktif di dalam kelas, 2) rendahnya minat, kualitas belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika, sehingga rendah pula kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa yang dapat menghambat pemahaman dan penguasaan penyampaian konsep dan materi pembelajaran matematika, 3) kurangnya sarana dan prasarana, media, atau alat peraga di sekolah sebagai kelengkapan kegiatan pembelajaran, 4) konsep-konsep atau materi pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa.

Berbagai upaya telah dicoba oleh guru SMP Negeri 2 Grobogan untuk mengatasi rendahnya kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa seperti halnya menanyakan kesulitan siswa, membentuk diskusi kelompok, tanya jawab, menunjuk siswa untuk maju mengerjakan soal, akan tetapi usaha tersebut belum menghasilkan hasil secara maksimal dan belum sesuai dengan harapan. Sehingga dalam mengatasinya guru dituntut untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi agar siswa secara maksimal dalam meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan akar penyebab masalah tersebut, alternatif solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu melalui pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)*. Pendekatan *scientific* atau pendekatan ilmiah lebih mengedepankan penalaran induktif daripada penalaran deduktif karena dapat menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum. Untuk dapat disebut ilmiah, metode pencarian harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu, pendekatan *scientific* umumnya memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi atau eksperimen,

mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis.

Sementara itu, model *Inquiry Learning* adalah metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku (Hanafiah, 2010:77). Penggunaan model *Inquiry Learning* ini diharapkan siswa mampu menemukan konsep yang belum diketahui sebelumnya. Sedangkan proses pelaksanaan model *Inquiry Learning* ini berbasis *Group Investigation (GI)*

Group Investigation adalah wahana untuk mendorong dan membimbing keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Aunurrahman, 2009:150). Hal ini bertujuan pada pelaksanaan model *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)* adalah siswa mampu menemukan konsep matematika melalui kerjasama antar anggota kelompok investigasi.

Berdasarkan uraian di atas, model *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)* diduga dapat meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa kelas VII D semester I SMP Negeri 2 Grobogan Tahun 2014/ 2015.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu “Apakah melalui model *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)* dapat meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Grobogan tahun 2014/2015?”

Kemampuan menalar matematika siswa dapat diamati dari indikator sebagai berikut:

1. Menggambarkan masalah secara simbolis dengan memanipulasi simbol-simbol.

2. Menarik kesimpulan dari permasalahan matematika (berpendapat, menyimpulkan).

Sedangkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa dapat diamati dari indikator sebagai berikut:

1. Memahami masalah (mendaftar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan).
2. Mampu merencanakan cara penyelesaian masalah (pola, kerangka mengerjakan).
3. Mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah matematika (proses mengerjakan).
4. Mampu meninjau kembali hasil penyelesaian masalah .

Untuk menilai kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa, peneliti menggunakan nilai hasil tes setelah dilakukan tindakan.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika bagi siswa kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Grobogan Tahun 2014/2015.

2. Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika melalui model *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)* bagi siswa kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Grobogan Tahun 2014/2015.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Menemukan pengetahuan baru tentang peningkatan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika melalui model *Inquiry Learning* berbasis *Group investigation (GI)*.
- b. Sebagai dasar untuk meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika melalui model *Inquiry Learning* berbasis *Group investigation (GI)*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa
Dapat dimanfaatkan dalam upaya meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika.
- b. Bagi guru
 - 1) Digunakan untuk memperbaiki kualitas layanan pembelajaran.
 - 2) Menambah wawasan dan pengalaman guru yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dengan memanfaatkan model *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)*.
 - 3) Guru mendapatkan langkah yang tepat dalam upaya meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa.
- c. Bagi sekolah
 - 1) Dapat menjadikan umpan balik bagi pembinaan pendidikan yang berkualitas serta agar kualitas pembelajaran meningkat karena bervariasinya model pembelajaran.
 - 2) Memberikan sumbangan dalam rangka perbaikan model pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang model *Inquiry Learning* berbasis *Group Investigation (GI)* dalam meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika siswa.