

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha mendidik yang dilakukan oleh orang dewasa dengan tujuan agar anak didiknya bisa merubah sikap dan kemampuannya kearah yang lebih baik sesuai yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan Mudyahardjo (2008: 11) yaitu pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan yang berlangsung di sekolah dan diluar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan anak didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkaran lingkungan hidup serta tepat dimasa yang akan datang. Pengajaran sebagai aktivitas operasional pendidikan dilaksanakan oleh tenaga pendidik yang tugas utamanya mengajar. Mengajar bertujuan agar siswa dapat berpikir dan bertindak secara aktif dan kreatif. Maka dari itu siswa diberikan kesempatan untuk mencoba kemampuannya untuk memecahkan masalah dalam berbagai kegiatan belajar.

Siswa di sekolah akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari pada apa yang diketahui siswa tersebut, karena untuk mempelajari suatu materi yang baru di sekolah, siswa dibutuhkan pengalaman belajar yang lalu dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar tersebut. Setelah pembelajaran yang diharapkan adanya perubahan pada siswa, perubahan sebagai hasil dari pembelajaran adalah kemampuan yang dihasilkan oleh siswa setelah menerima pengalaman belajarnya seperti pengetahuan siswa dapat bertambah,

perubahan pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuannya (Herman, 2003: 2).

Salah satu materi pembelajaran yang menarik untuk mengukur pemahaman penalaran siswa yaitu matematika. *National Research Council* (NRC, 1989: 1) dari Amerika Serikat telah menyatakan: “*Mathematics is the key to opportunity.*” Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang keberhasilan. Bagi seorang siswa, keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warga negara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat, dan bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan negaranya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi.

Matematika merupakan ilmu yang diperoleh dengan bernalar, karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran dan pemecahannya pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Untuk mendorong kemampuan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya (nalar) maka sangat disarankan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah. Kemampuan tersebut dapat dilatih dan ditingkatkan salah satunya melalui peran pembelajaran matematika, dimana siswa akan dilatih untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan kemampuan bernalar serta memungkinkan siswa untuk mendapatkan rasa percaya diri diatas kemampuan dimilikinya sendiri untuk berpikir dan menjadi pelajar yang mandiri.

Menurut NCTM, 2000; O, Dafer dan Thornquist (Napitupulu, 2017: 167) penalaran adalah alat utama dan terus menerus yang digunakan ketika mencoba untuk memahami matematika atau untuk memecahkan masalah dalam matematika. Karena dalam penalaran, seseorang berusaha mengaitkan fakta, konsep, atau prinsip satu dengan yang lain; mencari pola muncul dan membuat upaya untuk menggeneralisasi atau kesimpulan logis, dan membuat dugaan dan sekaligus pembuktiannya. Namun untuk melakukan hal itu sangatlah sulit dilakukan untuk pengajar. Menciptakan suasana belajar dimana siswa dituntut untuk dapat mengaitkan permasalahan di kehidupan dengan masalah matematika tidaklah mudah perlu persiapan yang matang agar siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengajar. Ditambah lagi materi matematika yang bersifat abstrak yang membuat siswa sulit untuk mencari permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan masalah matematika.

Departemen Pendidikan Nasional menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika (Shadiq, 2004: 3). Secara etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Suherman, 2003: 16). dalam hal ini bukan berarti ilmu lain tidak diperoleh melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran. Salah satu bidang studi yang sangat mendukung

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam bidang pendidikan.

Fungsi pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan (Suherman, 2000: 56). Ketika fungsi matematika tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Belajar matematika bagi para siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Kemampuan penalaran matematis akan berkembang jika siswa memiliki peran aktif dalam pembelajaran. Dengan belajar aktif, siswa akan mampu bernalar dan memperoleh pengalaman serta pengetahuan sehingga bisa lebih tangkap terhadap masalah-masalah yang ada disekitarnya.

Salah satu yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan model pembelajaran berbasis proyek. Hal ini sesuai dengan standar proses pendidikan pada kurikulum 2013 (dalam Permendikbud 65 tahun 2013) yang menyatakan bahwa: untuk mendorong kemampuan siswa menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis proyek (*Project Based Learning*).

Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana siswa diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Trianto, 2014: 42).

Model pembelajaran *Project Based Learning* mendorong peserta didik untuk menjadi aktif, mandiri, dan kreatif dalam memecahkan sebuah permasalahan. Oleh sebab itu melalui model pembelajaran berbasis proyek dapat membangun nilai karakter peserta didik terutama pada kreatif dan rasa ingin tahu. Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat digunakan oleh guru untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran yaitu metode pembelajaran yang masih monoton dengan metode ceramah. Melalui model pembelajaran berbasis proyek mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Sesuai dengan hasil observasi dan wawancara dengan guru bidang studi matematika pada tanggal 16 Oktober 2023 di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTs N) 1 Tidore di kelas VIII, masalah-masalah dapat diidentifikasi meliputi, Sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal, tetapi tidak mampu menjelaskan makna jawaban yang mereka berikan, Dalam menyelesaikan soal latihan, sebagian siswa masih kesulitan dalam penyelesaiannya soal, karena kurangnya pemahaman dasar yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, Proses pembelajaran masih didominasi oleh guru yaitu guru sebagai pusat pembelajaran, dan Strategi pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat tradisional yakni guru menggunakan metode ceramah, tanya jawab, latihan, dan penugasan.

Menuju perubahan hasil belajar diupayakan strategi pembelajaran yang induktif, yang dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi matematika. Salah satunya adalah model PjBL pada materi teorema Pythagoras.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih terdapat siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.
2. Prestasi belajar matematika siswa masih rendah.
3. Adanya siswa yang mengalami masalah dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi teorema pythagoras.
4. Pengajaran dikelas belum berpusat pada siswa, sehingga siswa masih mendengarkan penjelasan guru.
5. Guru belum menggunakan model pembelajaran inovatif termasuk model PjBL.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas peneliti memberikan pembatasan masalah mengenai kemampuan penalaran induktif matematis siswa MTs Negeri 1 Tidore pada materi teorema pythagoras melalui penerapan model *Project Based Learning*.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pencapaian kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore pada materi teorema phytagoras yang diterapkan model PjBL lebih baik dibandingkan yang diterapkan model pembelajaran konvensional?

2. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore setelah diterapkan model PjBL dan model konvensional?
3. Apakah penerapan model PjBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore?
4. Apakah penerapan model konvensional secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore?
5. Apakah peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore pada materi teorema Pythagoras yang diterapkan model PjBL lebih tinggi dibandingkan yang diterapkan model pembelajaran konvensional?
6. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs. N 1 Tidore antara yang diterapkan model PjBL dan yang diterapkan model pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bahwa pencapaian kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore pada materi teorema

pythagoras yang diterapkan model PjBL lebih baik dibandingkan yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

2. Mengetahui bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore setelah diterapkan model PjBL dan model konvensional
3. Mengetahui bahwa penerapan model PjBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore.
4. Mengetahui bahwa penerapan model konvensional secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore.
5. Mengetahui bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs N 1 Tidore pada materi teorema pythagoras yang diterapkan model PjBL lebih tinggi dibandingkan yang diterapkan model pembelajaran konvensional.
6. Mengetahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII MTs. N 1 Tidore antara yang diterapkan model PjBL dan yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan yaitu:

1. Bagi Siswa

Siswa dapat memperoleh cara belajar matematika yang lebih efektif, menarik dan mudah untuk memahami materi yang dipelajari. Dan dapat memberikan pemahaman kepada siswa MTs N 1 Tidore bagaimana meningkatkan kemampuan penalaran induktif matematis, sehingga dapat mempermudah dalam penyelesaian soal, khususnya pada materi teorema pythagoras.

2. Bagi Guru

Diharapkan dapat memberikan inovasi baru dalam pembelajaran matematika di kelas, terutama pada kelas VIII MTs N 1 Tidore, dengan menggunakan model PjBL untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman yang bermanfaat. Dengan hasil ini peneliti juga dapat memotivasi diri dalam mencapai penguasaan tentang pembelajaran PjBL pada materi teorema pythagoras.