

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah kemampuan memecahkan masalah serta menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Namun masih banyak orang yang kesulitan untuk dapat memahami manfaat dari matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat (Praja, 2016: 90) bahwa begitu banyak manfaat yang ada dalam matematika, namun masih banyak orang termasuk siswa yang kesulitan memahami matematika karena pada dasarnya matematika merupakan ilmu deduktif dan abstrak. Hal ini membuat siswa takut, enggan dan malas serta kurangnya motivasi/minat bagi siswa untuk belajar matematika, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah siswa dalam belajar matematika.

Dalam memilih (menerapkan) model dalam proses pembelajaran sangatlah penting terutama pada mata pelajaran matematika, karena dengan menerapkan model pembelajaran akan membuat proses pembelajaran lebih terarah dan terkondisikan. Seperti yang diungkap oleh (Rosdiana, Subarjah, & Isrok'atun, 2016: 231) berbagai macam permasalahan yang datang silih berganti dan menuntut manusia untuk mencari berbagai macam solusi sesuai dengan kemampuannya. Begitu pun dengan permasalahan tentang cara memilih (menerapkan) model, metode, ataupun pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan kepada siswa, guru harus mengadakan kondisi yang menuntut siswa untuk memahami masalah dengan sempurna sehingga nantinya ditemukan

pemecahan yang benar. Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Nurjaman & Sari, 2016: 44) pada dasarnya, ketika guru akan memilih (menerapkan) model, metode ataupun pendekatan pembelajaran matematika, bukan hanya membantu siswa mengatasi kesulitan mencapai kemampuan matematika, tetapi juga mengembangkan sikap positif terhadap matematika dan belajar matematika.

Dalam memilih (menerapkan) model, metode ataupun pendekatan tidaklah mudah dan tidak asal diterapkan saja, tetapi guru harus mempertimbangkan terlebih dahulu model, metode ataupun pendekatan yang akan diterapkan kepada siswa. Hal ini juga diungkap oleh (Latif, 2013: 43) bahwa guru harus dapat memilih (menerapkan) model, metode ataupun pendekatan apa yang tepat digunakan untuk siswa, karena dalam proses pembelajaran guru berperan dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi bahan pengajaran, menentukan indikator hasil belajar bahkan menetapkan karakter yang di harapkan. Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Sudrajat, 2011: 48) bahwa sekolah dituntut untuk memainkan peran dalam menanamkan ataupun mengembangkan nilai-nilai yang baik dan membentuk (membangun) karakter siswa dengan nilai-nilai yang baik. Sesuai dengan apa yang telah dipaparkan itu artinya guru harus mencari tahu masalah apa yang dialami oleh siswa pada saat proses pembelajaran sehingga guru dapat menentukan model, metode ataupun pendekatan apa yang akan diterapkan kepada siswa pada saat proses pembelajaran.

Untuk menentukan model, metode, ataupun pendekatan di MTs al-Jawami peneliti melakukan wawancara dan tes pada saat peneliti melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan pada siswa kelas VIII. Dari hasil wawancara dengan guru matematika MTs al-Jawami banyak sekali permasalahan

yang dialami siswa, salah satunya adalah permasalahan penalaran matematis siswa, hal ini juga dapat dirasakan oleh peneliti pada saat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Permasalahan penalaran yang dialami siswa dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu siswa kesulitan dalam memperkirakan proses dan solusi dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini juga dapat dilihat pada soal tes yang diberikan kepada siswa yang memuat indikator penalaran matematis siswa.

Adapun soal yang diujikan dan berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa sebagai berikut:

1. Diketahui fungsi h dirumuskan dengan $h(x) = 2x + 5$
 - a. Tentukan $h(5)$ dan $h(2)$
 - b. Jika $h(a) = 23$, maka tentukan nilai a

1. Diketahui Fungsi h dirumuskan dengan
 $h(x) = 2x + 5$
 a. tentukan $h(5)$ dan $h(2)$
 b. jika $h(a) = 23$, maka tentukan nilai a
 Jawab: $h(x) = 2x + 5$
 a. $h(5) = 1(5) = 5$
 $h(2) = x(2) = 2x$
 jadi, $h(x) = 2x + 5$
 b. $h(a) = 23$
 $h(x) = 2x + 5$
 $h(23) = 23$
 jadi nilai $a = 23$

Gambar 1.1 Jawaban Soal Nomor

Indikator penalaran matematis siswa pada nomor 1 yaitu memperkirakan proses dan solusi. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa belum bisa untuk menyelesaikan bagaimana proses serta solusi dari soal yang telah diberikan, didalam soal yang telah diberikan jelas sudah diketahui nilai x yaitu 5 dan 2, tetapi proses dalam menyelesaikan soal yang terlihat siswa menjawab $h(5) = 1(5) = 5$ dan $h(2) = x(2) = 2x$, seharusnya solusi dalam menyelesaikan soal siswa menulis $h(5) = 2x + 5$ dan $h(2) = 2x + 5$ kemudian mengganti variabel x dengan 5

dan 2 sesuai dengan yang diketahui pada soal, kesimpulan siswa yang didapat belum benar karena proses dan solusi dalam menyelesaikan soal penalaran tidak benar. Untuk soal pada poin b siswa harus menentukan nilai a, tetapi proses siswa menjawab soal dengan $h(x) = 2x + 5$ dan mendapatkan kesimpulan $h(23) = 23$, seharusnya solusi dalam menyelesaikan soal pada poin b yaitu:

Diketahui: fungsi h dirumuskan dengan $h(x) = 2x + 5$

Ditanyakan: Jika $h(a) = 23$, maka tentukan nilai a!

Penyelesaian:

$$h(a) = 23$$

$$2a + 5 = 23$$

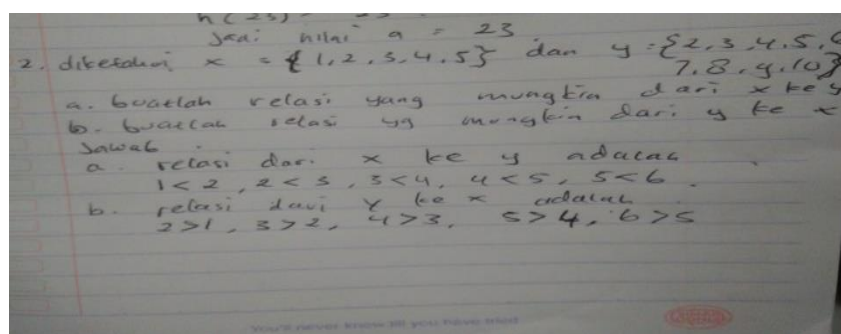
$$2a = 23 - 5$$

$$a = \frac{18}{2}$$

$$a = 9$$

sehingga kesimpulan yang didapat nilai $a = 9$, dalam jawaban siswa terlihat bahwa proses dan solusi yang siswa dapatkan belum benar.

2. Diketahui $x = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $y = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
- Buatlah relasi yang mungkin dari x ke y
 - Buatlah relasi yang mungkin dari y ke x



Gambar 1.2 Jawaban Soal Nomor 2

Indikator penalaran pada soal nomor 2 yaitu memperkirakan proses dan solusi. Dari jawaban siswa terlihat proses siswa dalam menjawab soal sudah terlihat benar dimana siswa memperhatikan dan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, siswa menuliskan diketahui $x = \{1,2,3,4,5\}$ dan $y = \{2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, siswa juga dalam proses menjawab menuliskan apa yang ditanyakan yaitu buatlah relasi yang mungkin dari x ke y dan buatlah relasi yang mungkin dari y ke x . Solusi dalam menjawab soal penalaran sudah benar dimana siswa menjawab pada poin a yaitu relasi yang mungkin dari x ke y adalah $1 < 2, 2 < 3, 3 < 4, 4 < 5, 5 < 6$. Dan menjawab pada poin b yaitu relasi yang mungkin dari y ke x adalah $2 > 1, 3 > 2, 4 > 3, 5 > 4, 6 > 5$, terlihat bahwa proses dan solusi sudah benar.

Berdasarkan pendeskripsian hasil jawaban siswa kurangnya penalaran siswa dalam menjawab soal, Siswa harus diarahkan kembali dalam menjawab soal yang telah diberikan karena kesimpulan yang didapat masih kurang jelas. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rosnawati, 2013: 6) yang harus dicapai oleh peserta didik tidak hanya pada level pengetahuan saja, namun sampai level penalaran. Begitupun penalaran matematis siswa di MTs al-Jawami perlu ditingkatkan lagi. Dari permasalahan siswa yang ditemukan tidak menutup kemungkinan hal tersebut dapat disebabkan karena kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Sesuai dengan pendapat (Sloyer, 2013: 40) bahwa kenyataan di lapangan pada umumnya belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal tersebut dapat dilihat dari pembelajaran matematika masih cenderung berorientasi pada buku teks, guru matematika masih menggunakan cara konvensional seperti: menyajikan materi

pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa.

Pembelajaran seperti ini tentunya kurang dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Riyanto & Siroj, 2011: 115) bahwa pembelajaran konvensional umumnya hanya memindahkan pengetahuan kepada siswa atau dapat dikatakan bahwa siswa hanya menerima pengetahuan yang sudah jadi dari gurunya, sehingga pembelajaran seperti ini kurang mampu meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Dampak dari hal tersebut dapat dilihat pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung di mana beberapa siswa tidak memperhatikan guru yang tengah mengajar dan beberapa siswa merasa kesulitan memahami apa yang telah disampaikan oleh guru.

Sesuai dengan kesulitan yang di alami siswa di MTs al-Jawami dalam pembelajaran matematika yaitu lebih kepada kesulitan dalam penalaran matematis siswa, maka peneliti memiliki tujuan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di MTs Al-Jawami.

Maka dari itu untuk dapat meningkatkan penalaran matematis siswa, peneliti memilih pembelajaran eksploratif. Menurut pendapat (Susilwati, Syaf, & Susilawati, 2017: 140) pembelajaran eksploratif merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk dapat menggali ide-ide ataupun argumen-argumen serta cara yang berbeda-beda dari siswa dalam menjawab sejumlah pertanyaan dan perintah-perintah sehingga dapat mengantarkan siswa pada proses pemahaman konsep serta penyelesaian permasalahan matematika.

Dari pengertian yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

eksploratif merupakan suatu pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan kreatifitasnya dalam pemecahan masalah yang dikaitkan dengan pengetahuan siswa yang dialami sebelumnya.

Pembelajaran eksploratif merupakan suatu pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme merupakan teori yang mendukung suatu pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada siswa. (Sagala, 2006: 403) mengemukakan bahwa, “Dalam pandangan konstruktivisme, pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan.” Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip pembelajaran eksploratif yang menyatakan bahwa “...*learners can and should take control of their own learning...*” (Bidarra & Olimpio, 2010). Artinya, dalam pembelajaran eksploratif siswa diberikan kesempatan untuk mengambil kontrol sendiri dalam kegiatan pembelajaran yang diikutinya dengan maksud agar siswa dapat mengalami secara langsung proses membangun pengetahuan di dalam benaknya.

Pembelajaran eksploratif menurut (Rohmat, 2017: 57) memiliki beberapa tahapan yaitu: tahap pemberian masalah, tahap eksplorasi individu/kelompok, tahap diskusi, serta tahap mengumpulkan dan mengalisis informasi yang didapat. Adapun ciri-ciri pembelajaran pendekatan eksploratif menurut (Herwandi, 2012: 18) yaitu: (1) Melibatkan peserta didik mencari informasi (topik tertentu), (2) Menggunakan beragam pendekatan ,media dan sumber belajar (3) memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik.

Tidak hanya pembelajaran eksploratif saja yang akan diterapkan di MTs al-Jawami, tetapi peneliti akan memberikan pendidikan yang berkaitan dengan pembentukan karakter yang lebih baik yaitu pembelajaran eksploratif berbasis

karakter. Sesuai dengan pendapat (Nurmeidina, 2013: 482) pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, tetapi juga kemampuan afektif yang berkaitan dengan karakter siswa. Dengan demikian pembelajaran matematika sejalan dengan pendidikan karakter. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan karakter siswa. Di lihat dari tahapan pembelajaran eksploratif ini dapat membentuk karakter matematika siswa antara lain: disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, bertanggung jawab dan demokratis. Dengan mempelajari matematika diharapkan nilai-nilai yang terkandung dalam matematika itu akan tercapai dengan sendirinya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, 2016: 7) bahwa pengembangan karakter pada siswa harus dilakukan melalui perencanaan yang baik, pendekatan yang sesuai, metode belajar dan pembelajaran yang efektif. Menanamkan nilai-nilai karakter kedalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran baik yang berlangsung didalam maupun diluar kelas pada semua mata pelajaran. Dengan demikian siswa tidak hanya menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan tetapi dirancang dan dilakukan untuk menjadikan siswa mengenal nilai-nilai karakter dan menjadikannya prilaku.

Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh (Susilawati, 2017: 105) bahwa peningkatan penalaran dengan pendekatan eksplorasi berbasis intuisi mengalami peningkatan dengan kategori sedang.

Dengan memperhatikan deskriptif sebelumnya, akan dilakukan upaya terhadap peningkatan penalaran serta penanaman karakter maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran Eksploratif**

Berbasis Karakter Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter dengan pembelajaran konvensional?
3. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter berpengaruh lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi?
4. Bagaimana hambatan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal penalaran matematis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan arah dari suatu kegiatan untuk mencapai hasil yang jelas dan diharapkan dapat terlaksana dengan baik. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui proses pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter dengan pembelajaran konvensional.

3. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter berpengaruh lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi?
4. Mengetahui hambatan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal penalaran matematis.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu menyumbang variasi model pembelajaran matematika yang bermanfaat bagi siswa, guru, dan peneliti, sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru memperoleh sumbangan pemikiran dalam menentukan model, strategi ataupun pendekatan pembelajaran yang tepat.

2. Bagi siswa

Siswa mudah dalam memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan oleh guru sehingga hasil belajarnya dapat meningkat.

3. Bagi peneliti

Dapat memperoleh pengalaman langsung dalam kegiatan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter.

E. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini hanya terfokus pada materi bangun ruang sisi datar, materi ini merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII semester 2 sesuai dengan kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan meningkatkan penalaran matematis siswa, indikator penalaran yang digunakan yaitu: 1) memberikan

penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat dan hubungan. 2) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, menarik analogi, dan generalisasi. Diharapkan siswa tidak akan mengulangi kesalahan atau kekeliruan lagi dalam menyelesaikan soal penalaran matematis, dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan dalam proses pembelajaran siswa tidak merasa jenuh ataupun merasa bosan. Karena penerapan model pembelajaran akan mempengaruhi keaktifan siswa dikelas.

Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda dan kesulitan yang dihadapi tentunya berbeda-beda pula. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Suprihatiningsih, 2015: 159) bahwa kesulitan yang dihadapi siswa bermacam-macam ada yang merasa kesulitan dalam menghitung dan ada yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan suatu permasalahan untuk dapat diselesaikan.

Sesuai dengan permasalahan siswa yang peneliti temukan yaitu rata-rata kemampuan penalaran siswa masih sangat rendah. Maka dari itu pembelajaran eksploratif berbasis karakter diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

(Unal & Gonc, 2017) perkembangan keterampilan penalaran diperlukan pada tantangan dalam kehidupan sehari-hari, karena penalaran adalah proses untuk mencapai berpikir rasional dengan memperhitungkan semua faktor. Dalam menyelesaikan soal penalaran matematika, kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat diperbaiki dengan dengan kategori-kategori tertentu, sehingga dapat mempermudah guru dalam mengambil keputusan untuk menentukan perbaikan proses dalam pembelajaran. Dalam mendidik siswa tidak hanya pada pengetahuan saja yang ditingkatkan tetapi juga pembentukan karakter kepada

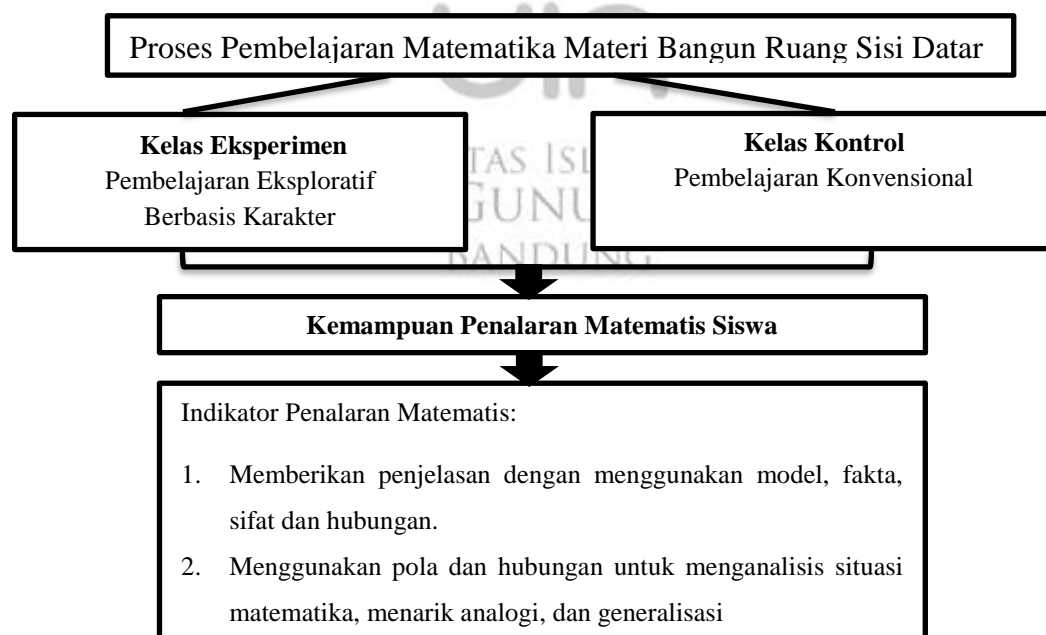
siswa. Hal ini juga sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh (Novianti, 2017: 256) bahwa pendidikan karakter dapat berperan memperkuat karakter siswa.

Didalam pendidikan harus selalu memberikan perkembangan karakter yang baik bagi siswa, penerapan pendidikan karakter yang baik harus terus terjadi disekolah dimana guru tidak hanya memberikan materi yang diajarkan tetapi juga harus memberikan nilai karakter kepada siswa.

(Satriawan & Sutiarso, 2017: 193) Materi ajar hendaknya terus dikembangkan sehingga mampu secara bersamaan membangun kecerdasan emosional, spiritual dan intelektual yang menjadi kebutuhan azasi manusia.

Menurut (Hadi, 2014: 34) pendidikan sebagai wahana pembinaan karakter adalah sangat tepat, pendidikan dapat membantu siswa dalam menyadari dan mengidentifikasi nilai-nilai mereka sendiri serta nilai-nilai orang lain.

Secara keseluruhan kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.3:



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir yang telah dikemukakan di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini:

1. Terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter dengan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran eksploratif berbasis karakter berpengaruh lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori rendah, sedang dan tinggi.

