

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai ilmu dasar mempunyai peranan sangat penting untuk mencapai keberhasilan pembangunan dalam segala bidang, mencerdaskan pola pikir siswa supaya tidak ketinggalan zaman. Oleh karena itu matematika merupakan pelajaran yang wajib dipelajari di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah dan untuk mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berguna pada kehidupan sehari-hari. Namun untuk melakukan semua hal itu tidak mudah pasti setiap siswa mengalami kesulitan yang berbeda-beda tergantung tingkat jenjang yang sedang dihadapi, Menurut NCTM (Hendriana & Sumarmo, 2014) Pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematik terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Akan tetapi menurut Sapos (Apriani, 2017) bahwa masih rendahnya rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa sekolah menengah dengan nilai reratanya kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22% untuk koneksi matematika dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematika bidang studi lain dan 67,3% untuk koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa masih terbiasa melakukan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan konvensional, sehingga pembelajaran tersebut hanya terpusat kepada guru, bukan pada siswa dan membuat siswa terbiasa menerima. Pemecahan masalah dari guru, bukan untuk

mengoptimalkan kemampuan koneksi mereka untuk berusaha memecahkan masalah tersebut. Menurut (Rizka, Mastur & Rochmad, 2014) masih kurangnya kemampuan koneksi matematik, siswa belum mengkoneksikan soal dengan konsep matematika yang sudah ada tidak mengkoneksikan antara konsep dengan bidang lain, tidak bisa mengkaitkan soal dengan kehidupan sehari-hari. Menurut (Fauzi, 2011) siswa lebih berhasil dalam belajar matematika maka siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan itu, karena sasaran utama dari penekanan koneksi matematik di kelas adalah siswa bukan guru. Hal ini dikarenakan siswa yang berperan utama dalam pembuatan koneksi.

Begitupun pendekatan saintifik yang diterapkan di sekolah siswa masih kesulitan dalam proses pembelajarannya karena ada beberapa materi matematika yang sulit dipahami siswa dan tidak bisa dipecahkan hanya dengan diskusi kelompok saja. Guru harus menjelaskan materi, sedangkan dalam pendekatan saintifik siswa dituntut untuk dapat menyimpulkan dari hasil pengamatan sendiri, setiap langkah dalam pendekatan saintifik memiliki makna yang sangat bermanfaat dalam pengembangan pengetahuan, keterampilan, maupun sikap siswa. Namun demikian penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sejauh ini belum maksimal. (Wangid, Mustadi, Erviana & Arifin, 2014) mengatakan sebelum kurikulum 2013 ini dipastikan diterapkan sudah muncul berbagai isu baik yang pro dan kontra. Argumen-argumen yang bersifat kontra muncul bukan karena tidak punya alasan. Persiapan kurikulum 2013 yang dinilai

terlalu mepet dan tergesa-gesa menjadi sebuah hal yang sering menjadikan keraguan akan keberhasilan pelaksanaan kurikulum 2013 ini.

Salah satu kemampuan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematik. Oleh karena itu siswa memerlukan kemampuan koneksi matematik karena dengan kemampuan tersebut siswa dapat mengaitkan antar konsep matematika maupun dengan bidang lain dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa tidak memandang sempit terhadap matematika, diperlukannya inovasi pembelajaran untuk bisa membuat siswa lebih aktif dan percaya bahwa ilmu tersebut mampu mengubah sikap, pengetahuan, dan keterampilan menjadi lebih baik, maka dalam belajar matematika untuk mencapai pemahaman yang bermakna siswa harus memiliki kemampuan koneksi matematik yang memadai. Kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya. Oleh karena itu pentingnya memiliki kemampuan koneksi matematik untuk siswa sekolah menengah yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan (Widyawati, 2016) kemampuan koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan disetiap jenjang pendidikan. Tanpa kemampuan koneksi matematika maka siswa wajib mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah. Menurut (Siagian, 2016) kemampuan koneksi matematik merupakan salah satu aspek kemampuan matematik penting yang harus dicapai melalui kegiatan belajar

matematika, mengapa penting? Sebab dengan mengetahui hubungan-hubungan matematik, siswa akan lebih memahami matematika dan juga memberikan mereka daya matematik lebih besar. Menurut (Gordah, 2012) kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep matematika dengan matematika antar topik (antar topik dalam matematika) dan mangaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengembangkan kemampuan matematika khususnya kemampuan koneksi matematik, siswa harus terbiasa dengan mengerjakan soal-soal non rutin, soal-soal yang hanya tidak mengandalkan ingatan yang baik saja tetapi siswa diharapkan dapat mengaitkannya dengan topik lain dalam matematika itu sendiri, dengan mata pelajaran lain dan dengan situasi nyata yang pernah ada, maka dari itu salah satu kemampuan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematik. Oleh karena itu siswa memerlukan kemampuan koneksi matematik karena dengan kemampuan tersebut siswa dapat mengaitkan antar konsep matematika maupun dengan bidang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Melihat kemampuan koneksi matematik begitu penting untuk dikuasai siswa, namun untuk menguasai kemampuan tersebut siswa harus memiliki rasa percaya diri yang tinggi. Menurut (Suhardita, 2011) pentingnya memiliki percaya diri yang tinggi karena percaya diri merupakan suatu proses pengembangan diri, ini dapat diperoleh bagi seseorang yang betul-betul mau dengan segala kemampuan dan kreatifitasnya untuk tampil sebagai sosok yang penuh percaya diri. Untuk mendukung kemampuan yang dimiliki, siswa harus memiliki sikap

percaya terhadap kemampuan dirinya dan perasaan dirinya. Menurut (Tresnawati, Hidayat & Rohaeti, 2017) kepercayaan diri adalah kepercayaan yang harus dimiliki setiap individu untuk memberikan motivasi terhadap pencapaian keberhasilan dalam memecahkan suatu permasalahan. Terkadang siswa kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat, mengisi soal kedepan kelas. Didukung oleh studi pendahuluan Menurut (Suhardita, 2011) bahwa kurang dari 50% siswa masih kurang percaya diri dengan gejala seperti siswa merasa malu kalau disuruh kedepan kelas, perasaan takut dan tegang yang tiba-tiba datang pada saat tes siswa tidak yakin akan kemampuannya sehingga berbuat mencotek padahal pada dasarnya siswa sudah mempelajari materi yang diteskan.

Berdasarkan uraian diatas kemampuan koneksi matematik dan kepercayaan diri siswa perlu dilatih dengan mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam hal ini perlu dirancang suatu pembelajaran yang dapat membiasakan siswa untuk dapat mengkoneksikan materi yang sedang dipelajari baik antar topik, antar bidang studi, maupun dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik dan kepercayaan diri siswa adalah dengan menggunakan beberapa pendekatan pembelajaran, salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah melalui pembelajaran dengan pendekatan *open ended*, Nohda (Setiawan & Harta, 2014) berpendapat bahwa pendekatan *open-ended* sangat penting bagi setiap siswa untuk memiliki kebebasan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan dan minat mereka. Jadi pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan

kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara dan jawaban benar lebih dari satu, kemudian didiskusikan untuk saling membandingkan hasil pekerjaan ketika siswa melakukan kegiatan matematika untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, dengan sendirinya akan mendorong potensi mereka untuk melakukan kegiatan matematika pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Dengan demikian, guru tidak perlu mengarahkan agar siswa memecahkan permasalahan dengan cara atau pola yang sudah ditentukan, sebab akan menghambat kebebasan berpikir siswa untuk menemukan cara baru menyelesaikan permasalahan. Jadi secara ringkas pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* tidak hanya memberikan masalah-masalah terbuka kepada siswa untuk diselesaikan akan tetapi juga harus menjamin keterbukaan aktivitas siswa dalam proses pembelajarannya.

Dari uraian diatas maka penggunaan pendekatan *open ended* dapat menjadi salah satu pendekatan yang dapat melakukan observasi, bertanya, menentukan jawaban dan menyimpulkan jawaban sendiri dengan menggunakan kemampuan koneksi matematik pemahaman siswa akan lebih mendalam jika siswa dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh siswa. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar didasari kepada apa yang telah diketahui orang tersebut. Bruner (Ruseffendi, 2006) juga mengungkapkan bahwa agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan, baik kaitan antara dalil dan dalil, topik dan topik maupun antara cabang matematika. Tujuan belajaran *open-ended* ini yaitu membawa

siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematisnya secara simultan. Secara intinya pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi serta kepercayaan diri siswa juga sangat penting dimiliki setiap individu siswa untuk mendukung suatu pembelajaran yang baik. Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas judul penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah Penerapan pendekatan *open ended* dan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik dan kepercayaan diri siswa SMP.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan koneksi matematik SMP yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada yang menggunakan pendekatan saintifik?
2. Apakah kepercayaan diri siswa SMP yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada menggunakan pendekatan saintifik?
3. Bagaimana situasi pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended* ?
4. Indikator kemampuan koneksi matematik manakah yang dipandang sulit dan tidak mudah dimiliki siswa SMP?

C. Tujuan Penelitian

Dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menelaah:

1. Kemampuan koneksi matematik siswa SMP yang menggunakan pendekatan *open ended* dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik
2. Kepercayaan diri siswa SMP yang menggunakan pendekatan *open ended* dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik
3. Situasi pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended*
4. Indikator kemampuan koneksi matematik yang dipandang sulit dan tidak mudah dipahami siswa SMP

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru
 - a) Memberikan masukan bagi guru untuk menerapkan pendekatan *open ended* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa SMP
 - b) Dapat dijadikan referensi dalam penggunaan model pembelajaran dengan baik
2. Bagi siswa

a) Dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik dengan memperoleh kegiatan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan

b) Menumbuhkan semangat belajar dan kepercayaan diri siswa

3. Pembelajaran pada umumnya

a) Sebagai sumbangan pemikiran dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa

b) Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam upaya meningkatkan mutu dan mengembangkan proses pembelajaran matematika yang lebih efektif

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan Koneksi Matematik

Kemampuan koneksi matematik merupakan kemampuan yang dapat membantu siswa dalam memahami antar topik matematika serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan koneksi matematik dalam penelitian ini adalah:

a) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses, atau prosedur matematik,

b) Mencari hubungan berbagai representasi konsep, proses, atau prosedur matematik,

c) Memahami hubungan antar topik matematika,

d) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari,

- e) Menerapkan hubungan antar topik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya.

2. Kepercayaan Diri

Kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yang dimiliki siswa terhadap kemampuan diri sendiri dan tindakannya dapat dipertanggung jawabkan. Indikator kepercayaan diri adalah;

- a) Percaya terhadap kemampuan diri sendiri, tidak ragu dalam melaksanakan tindakannya dan bertanggung jawab atas perbuatannya,
- b) Bertindak mandiri dan percaya diri dalam mengambil keputusan,
- c) Memiliki aura diri yang positif, dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain,
- d) Berani mengungkapkan pendapat dan mempunyai semangat untuk berprestasi,
- e) Dapat mengukur atau mengetahui kemampuan diri sendiri

3. Pendekatan *Open Ended*

Pendekatan *open ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah terbuka terhadap siswa dan masalah tersebut dapat diselesaikan dengan banyak cara atau banyak solusi dari permasalahan tersebut.

- a) Mengorientasi siswa terhadap masalah terbuka
- b) Mengeksplorasi masalah terbuka

- c) Mencatat merekam respon siswa
- d) Pembahasan respon siswa
- e) Meringkas hasil pembelajaran dan mengevaluasi

4. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksikan konsep melalui tahapan-tahapan pada saintifik.

Langkah-langkah pembelajaran saintifik :

- a) Mengamati (mencermati, membandingkan, atau mendeskripsikan fenomena),
- b) Menanya (mempertanyakan, termasuk merumuskan hipotesis atau pendugaan),
- c) Mengumpulkan informasi (termasuk mengumpulkan data melalui eksperimen),
- d) Menganalisis data (menalar dan menyimpulkan),
- e) Mengkomunikasikan hasil.