

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan adalah usaha untuk mendewasakan seseorang dengan pelatihan atau pengajaran agar terjadinya perubahan dalam diri seseorang yang mengarah pada kebaikan. Artinya pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Dengan pendidikan diharapkan mampu melahirkan manusia-manusia yang bertanggung jawab, jujur dan memiliki integritas yang tinggi, misalnya dengan memotivasi siswa untuk tidak berbuat curang ketika ujian adalah langkah awal untuk mencegah tindakan korupsi dikemudian hari. Oleh karena itu, pendidikan dapat menghantarkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup menjadi lebih baik.

Peningkatan kualitas hidup manusia menjadi tujuan utama sebagaimana tercantum pada tujuan pendidikan nasional tercatat dalam UU No. 20 Tahun 2003, yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan tersebut maka diimplementasikan dalam tujuan kulikuler dalam hal ini adalah kurikulum pembelajaran matematika.

Matematika memiliki peranan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai disiplin ilmu, matematika memiliki kontribusi besar dalam segi kehidupan. Semua orang yang menggeluti bidang apapun membutuhkan matematika untuk berfikir matematis, bernalar, berlogika, berfikir kritis, berfikir kreatif, berkomunikasi dengan baik, memprediksi dan mengambil keputusan. Hal ini menyebabkan matematika dijadikan salah satu prasyarat kelulusan.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang antar konsepnya saling berhubungan. Sejalan dengan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (2000) (dalam Rawa, Sutawidjaja dan Sudirman, 2016, hlm. 911) dalam kurikulum matematika bahwa konsep-konsep matematika saling terkait dan

membangun satu kesatuan yang utuh sehingga pemahaman dan pengetahuan siswa lebih mendalam serta kemampuan siswa untuk menerapkan matematika berkembang. Oleh karena itu, siswa perlu memiliki kompetensi pengaitan antar satu konsep dengan konsep yang lain dalam matematika maupun di luar matematika, yang disebut dengan kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis sangat penting untuk dikuasai sebagai bekal siswa meningkatkan pemahaman, karena ilmu matematika tidaklah terpartisi dalam berbagai topik, namun matematika merupakan satu kesatuan. Konsep-konsep dalam bilangan pecahan, presentase, rasio, dan perbandingan senilai merupakan salah satu contoh topik-topik yang terkait satu dengan yang lainnya. Selain itu matematika juga tidak bisa terpisah dari ilmu selain matematika dan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan (Handayani, 2015, hlm. 2). Tanpa koneksi matematika maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah (NCTM, 2000, hlm. 275). Ketika siswa sudah mampu melakukan koneksi antara beberapa ide matematika, maka siswa akan memahami setiap materi matematika dengan lebih baik. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis perlu dikuasai sejak dini karena melalui koneksi matematis siswa mampu melihat interaksi yang luas antar topik matematika sebab semua yang terjadi di kehidupan sehari-hari maupun materi yang dipelajari saling berhubungan.

Penelitian Ruspiani (2000) mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematika tergolong rendah. Kemampuan terendah ada pada kemampuan koneksi antar topik matematika. Rendahnya tingkat kemampuan koneksi antar topik ini, dibandingkan dengan koneksi dengan ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari, antara lain karena banyaknya topik matematika yang harus dikaitkan dengan penyelesaian soal sehingga memerlukan jangkauan pemikiran yang tinggi. Sedangkan pada koneksi dengan kehidupan sehari-hari, permasalahan utamanya adalah kesulitan siswa membuat model matematika. Hal itu disebabkan oleh pembelajaran matematika yang hanya mengejar nilai saja tanpa memperhatikan mutu dan aspek matematika yang saling berhubungan. Akibatnya proses berpikir siswa menjadi terhambat sehingga siswa mengalami kesulitan

dalam menyelesaikan masalah apalagi dalam mengoneksikan antar topik dalam matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan Nurul, dkk. (2017, hlm. 2) kepada 36 orang siswa kelas VII-2 SMP Negeri 47 Jakarta pada pokok bahasan bangun datar segiempat menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis dari 36 siswa hanya 3 siswa (8,33%) yang termasuk kategori baik, sementara 17 siswa (57,22%) memperoleh nilai kurang, dan 5 siswa (13,89%) memperoleh nilai sangat kurang. Rata-rata tes awal kemampuan koneksi matematis siswa di kelas VII-2 juga masih tergolong rendah yaitu 38,5 dari skor maksimal 100. Kemudian penelitian yang dilakukan Ruspiani (2000) menyatakan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi siswa menengah kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematis dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematis dengan bidang studi lain dan 37,3% untuk koneksi matematik dengan kehidupan keseharian. Berdasarkan fakta tersebut, tampak bahwa kemampuan koneksi siswa belum memadai. Oleh karena itu, kemampuan koneksi siswa perlu ditingkatkan, serta meminimalisasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam penyelesaian soal matematika.

Sebagai contoh pengalaman peneliti di SMP Negeri 1 Rancaekek pada kelas IX dalam menyelesaikan soal berikut ini dipergunakan untuk mengukur kemampuan koneksi siswa :

Misalkan A menyatakan daerah yang dibatasi oleh grafik fungsi $y = x + 1$, $x = 3$, $y \geq 0$, dan $x \geq 0$

a. Gambarkanlah daerah A tersebut

Dari hasil yang diperoleh siswa untuk soal tersebut, ternyata hanya 10% dari siswa di kelas tersebut yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan tuntas, sedangkan 90% lagi ternyata masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal . Dengan menggunakan Teori Newman hasil jawaban siswa dianalisis dan ditemukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu kesalahan dalam mengkoneksikan antar topik matematika dengan koordinat kartesius. Kesalahan yang dilakukan siswa adalah jarak dalam menggambarkan titik-titik dalam koordinat kartesius tidak sama. Hal ini bisa disebabkan siswa lupa

bahwa jarak antar titik harus sama, juga malas menggunakan penggaris dalam menggambarkan.

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor misalnya pemilihan model pembelajaran. Sebagaimana diungkapkan Wahyudin (dalam Yazid, 2018) bahwa sukarnya matematika bukan tidak bisa dibuat menjadi mudah, asalkan guru matematika mau mencari strategi, metode, atau model pembelajaran matematika sedemikian sehingga matematika mudah diajarkan oleh guru serta mudah dipelajari oleh siswa. Suherman (2001) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa, sehingga diperlukan pendekatan baru yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas.

Untuk meningkatkan koneksi matematis maka guru perlu menyediakan aktivitas belajar matematika yang mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, konsep matematika yang satu dengan lainnya, serta matematika dengan bidang lain, sehingga dapat memberikan gambaran kepada siswa terkait suatu materi dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajaran tersebut dapat berdampak terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Peningkatan koneksi matematis siswa akan tercapai apabila kegiatan pembelajaran matematika memanfaatkan ilmu lain dengan konteks sesuai indikator-indikator pada koneksi matematis. Kegiatan pembelajaran tersebut ada dalam strategi pembelajaran REACT. Strategi pembelajaran REACT adalah strategi pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Sehingga, dengan keterlibatan siswa dalam pembelajaran maka diharapkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam matematika akan terus terlatih dengan baik.

Terdapat sintaks dalam strategi pembelajaran REACT yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, yaitu pada tahap *relating*. Pada tahap ini guru mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan pengetahuan baru yang akan dibahas dengan memunculkan permasalahan permasalahan yang akrab dengan keseharian siswa. Dalam proses

pembelajarannya, siswa melihat dan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian dikaitkan ke dalam informasi baru yang akan dipelajari. Dapat dilihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sangat penting bagi siswa.

Kurikulum yang berlaku saat ini, berpedoman pada Kurikulum 2013. Pembelajaran yang diterapkan pada Kurikulum 2013 adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik menekankan pada keterlibatan siswa dalam berbagai kegiatan yang memungkinkan siswa secara aktif untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan, dan membangun jejaring. Namun, pada kenyataannya keterlibatan siswa dalam pendekatan ini kurang optimal. Mengingat adanya bermacam-macam sifat pada siswa dimana mudah tidaknya dalam memahami materi pelajaran dan termotivasi untuk mempelajarinya, disini guru dituntut lebih kreatif untuk memberikan kemudahan dalam pemahaman materi pelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, strategi pembelajaran REACT diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Strategi Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT)”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana kualitas kemampuan koneksi matematis siswa dengan strategi pembelajaran REACT?
- 2) Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang mendapat pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik?
- 3) Bagaimana kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal koneksi matematika berdasarkan Teori Newman?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui kualitas kemampuan koneksi matematis siswa dengan strategi pembelajaran REACT.
- 2) Mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang mendapat pembelajaran dengan strategi REACT dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik.
- 3) Mengetahui kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal koneksi matematika berdasarkan Teori Newman.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dengan pendidikan matematika, diantaranya:

- 1) Manfaat teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk pengembangan ilmu terutama pada peningkatan kemampuan koneksi matematis strategi pembelajaran REACT.

Secara khusus penelitian ini diharapkan dapat memberikan prinsip-prinsip strategi pembelajaran yang inovatif dan melibatkan peran aktif siswa dalam proses belajar mengajar.

- 2) Manfaat Praktis

- 1) Bagi siswa proses pembelajaran ini dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

- 2) Bagi guru hasil penelitian ini diharapkan sebagai masukan dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

- 3) Bagi sekolah penelitian ini memberikan perbaikan dalam strategi pembelajaran matematika.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab sesuai dengan pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun akademik 2018, yang diuraikan sebagai berikut :

- 1) BAB I Pendahuluan. Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, dan struktur organisasi penelitian.
- 2) BAB II Kajian Pustaka. Pada bab ini membahas mengenai landasan teoritis yang mendukung data penelitian. Landasan teoritis dalam bab ini berisi tentang kemampuan koneksi matematis, strategi pembelajaran REACT, pendekatan saintifik, tipe kesalahan menurut teori Newman, teori belajar yang mendukung, kerangka berpikir, hipotesis, dan definisi operasional.
- 3) BAB III Metode Penelitian. Pada bab ini dibahas mengenai metode penelitian yang digunakan. Bab III terdiri dari lokasi penelitian, populasi penelitian, sampel penelitian, desain penelitian, pendekatan dan metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik uji instrumen, teknis analisis data, dan prosedur pelaksanaan penelitian.
- 4) BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan. Pada bab ini terdiri dari deskripsi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.
- 5) BAB V Simpulan dan Rekomendasi. Pada bab V terdapat dua hal utama yang dibahas, yaitu simpulan yang berisi poin utama dari hasil penelitian dan rekomendasi yang berisi tentang hal-hal yang ditunjukkan bagi pihak-pihak yang terkait pada penelitian ini.