

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu yang memiliki peranan penting dalam perkembangan teknologi dan pengetahuan salah satunya adalah matematika. Hal ini terbukti bahwa matematika terdapat dalam segala bidang, baik itu bidang pendidikan, bidang ekonomi, sosial, politik dan dalam bidang lainnya. Pada bidang pendidikan pentingnya matematika dapat dilihat dari diajarkannya matematika disetiap jenjang pendidikan baik jenjang SD, SMP, dan SMA. Hal ini berarti bahwa kemampuan matematika merupakan sesuatu yang wajib dimiliki oleh setiap orang terutama siswa di sekolah formal. Sementara itu masih banyak orang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sukar dan bahkan menakutkan. Hal ini didukung oleh Ruseffendi (1991) yang menyatakan bahwa saat belajar matematika pada bagian yang sederhana pun banyak siswa yang tidak paham dan terjadi kekeliruan konsep, sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar. Hal ini akan menimbulkan masalah pada materi pelajaran matematika berikutnya, karena materi prasyarat belum dikuasai dengan baik oleh siswa. Trianto (2009) mengatakan bahwa siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Pada hakikatnya matematika merupakan suatu ilmu yang terstruktur dan sistematis serta berkaitan antar konsepnya. Sebagai ilmu yang saling berkaitan, dalam hal ini siswa diharapkan mempunyai kemampuan untuk memecahkan permasalahan matematika yang memiliki kaitan atau hubungan terhadap materi yang dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM,2000) disebutkan bahwa pada pembelajaran matematika siswa didorong agar memiliki kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Febri Rahmedia Sari, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ruspiani (2000) diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis sekolah menengah di Indonesia adalah 22,2 % untuk koneksi matematis antar materi matematika, 44,9% untuk koneksi matematis dengan mata pelajaran yang lain, dan 37,3% untuk koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Ini berarti kemampuan koneksi matematis siswa sangat rendah diukur dari tiga aspek tersebut.

Koneksi siswa yang rendah tersebut salah satunya dapat kita lihat dalam pembelajaran pada topik segiempat. Dalam penelitian Wulandari (2013) dapat diketahui bahwa siswa belum memahami konsep dari alas dan tinggi jajargenjang dengan baik. Contoh soal yang diberikan kepada siswa tersebut adalah:

Luas sebuah jajargenjang sama dengan luas sebuah persegi yang panjang sisinya 14 cm. Jika alas jajargenjang adalah empat kali tingginya, maka tentukanlah jumlah alas dan tingginya!

Gambar 1.1 Soal Penelitian

Pada soal tersebut siswa menganggap sisi persegi adalah tinggi jajargenjang sehingga langsung disubstitusikan ke dalam persamaan alas dan tinggi jajargenjang. Kesulitan siswa pada soal ini terjadi karena kurang memahami konsep alas dan tinggi jajargenjang dengan baik. Selain itu peneliti menduga bahwa siswa kurang mampu mengaitkan hubungan antara persegi dan jajargenjang. Siswa belum bisa melakukan koneksi visual yang artinya siswa belum bisa mengaitkan antar konsep matematika yang dapat dibantu melalui gambar, tabel, simbol dan lain-lain. Dari uraian di atas peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada topik segiempat tergolong kurang.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut supaya siswa mengerti materi segiempat sebagai sesuatu yang bermakna adalah dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Teori pembelajaran matematika yang mengajarkan secara bermakna salah satunya yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME). Teori RME dikembangkan pertama kali di negeri Belanda, khususnya di *The Freudenthal Institute, Utrecht University*. Freudenthal (1991) mengatakan proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi siswa dan matematika itu merupakan aktivitas manusia.

Febri Rahmedia Sari, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Maksudnya di sini adalah matematika tidak dijadikan suatu produk jadi yang siap dipakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika. Van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers (2014) mengatakan kata “*realistic*” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti untuk dibayangkan atau “*to imagine*”. Penggunaan kata “*realistic*” tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus RME dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa.

Menurut Van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers (2014), terdapat enam prinsip pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME: Prinsip aktivitas (*activity principle*), prinsip realitas (*reality principle*), prinsip tingkatan (*level principle*), prinsip keterkaitan (*intertwinement principle*), prinsip interaktivitas (*interactivity principle*), dan prinsip pembimbingan (*guidance principle*). Namun pada penelitian ini akan digunakan tiga prinsip yang dapat memfasilitasi siswa untuk memahami segiempat secara bermakna, dengan menggunakan pendekatan RME, diharapkan akan meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

Salah satu cara untuk mendukung interaksi proses belajar tersebut salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* yang pertama dikembangkan oleh Ann Marrie Palinscar dan Ann Brown di Amerika Serikat. Afifah (2012) mengatakan *reciprocal teaching* merupakan salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai melalui proses belajar mandiri. *Reciprocal teaching* adalah suatu prosedur pembelajaran yang dirancang untuk mengajari siswa empat strategi pemahaman mandiri yaitu merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan dan memprediksi. Pada pembelajaran terbalik siswa menjadi lebih aktif dan dapat berpikir lebih kreatif serta siswa dapat menghubungkan dengan sendirinya konsep-konsep matematika yang telah ia pelajari dengan konsep yang akan baru ia pelajari sehingga pembelajaran tidak berpusat lagi kepada guru, dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Sebelumnya peneliti telah melakukan studi pendahuluan pada tanggal 2 Oktober 2017 terhadap siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat. Fokus peneliti pada studi pendahuluan ini yaitu

Febri Rahmedia Sari, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu








mempraktikkan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan melihat kemampuan koneksi matematis. Tujuan dilakukan studi pendahuluan tersebut untuk mengetahui respon awal siswa terhadap model pembelajaran *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar lebih aktif, sedangkan guru hanya bertugas sebagai fasilitator. Model pembelajaran *reciprocal teaching* menuntut siswa agar terampil juga dalam membaca teks yang diberikan. Metode pembelajaran pada model pembelajaran *reciprocal teaching* ini adalah diskusi kelompok yang mana setiap kelompok memiliki satu orang ketua kelompok. Masing-masing kelompok diberikan lembar kerja siswa dan langkah-langkah pengerjaan LKS dijelaskan kepada masing-masing ketua kelompok. Pada LKS tersebut terdapat unsur-unsur *reciprocal teaching* yaitu kegiatan merangkum (*summarizing*), membuat pertanyaan (*questioning*), menjelaskan (*clarifying*) dan memprediksi (*predicting*). Setelah setiap kelompok selesai mengerjakan LKS, satu orang perwakilan tiap kelompok, ditunjuk secara acak oleh guru untuk mempresentasikan hasil LKS mereka di depan kelas.

Berdasarkan pengamatan dalam studi pendahuluan yang telah dilakukan dapat diketahui secara umum siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *reciprocal teaching*. Respon positif ini dilihat dari pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung, yaitu siswa tampak bersemangat dalam mengerjakan LKS dan siswa terlihat aktif. Pada studi pendahuluan tersebut pokok bahasan yang dipelajari oleh siswa adalah mengenal bentuk aljabar. Gambar 1.2 adalah salah satu contoh soal yang diberikan pada LKS:

Di sekitar kita juga banyak orang menyatakan banyak suatu benda dengan bukan satuan benda tersebut, tetapi menggunakan satuan kumpulan dari jumlah benda tersebut. Misal satu karung beras, satu keranjang jeruk, apel dan lain-lain. Untuk lebih memahami bentuk-bentuk aljabar, mari kita amati tabel berikut ini:

x menyatakan banyak apel dalam satu keranjang.
 y menyatakan banyak apel dalam satu kotak.
 Tiap keranjang dan kotak berisi jumlah apel yang sama.

Lengkapilah tabel di bawah ini.

No.	Gambar	Bentuk Aljabar	Keterangan
1		1	1 apel
2		x	Banyaknya apel dalam 1 keranjang
3		$x + x$ atau $2x$	Banyaknya apel dalam 2 keranjang
4		$x + x + 1 + 1$
5	
6	
7	

Gambar 1.2 Masalah 3 pada Lembar Kerja Siswa

Gambar 1.2 adalah bentuk soal yang diberikan kepada siswa, siswa diminta untuk mengisi bagian yang kosong pada soal tersebut dengan membaca terlebih dahulu keterangan yang ada pada soal. Dilihat dari hasil LKS tiap kelompok, jawaban yang diberikan siswa pada soal ini semuanya benar. Meskipun jawaban siswa benar, tetapi untuk sampai ke tahap ini berdasarkan hasil analisis video siswa mengalami kesulitan. Kesulitan yang dialami oleh siswa pada saat menyelesaikan soal ini tergambar dalam beberapa pertanyaan yang diajukan oleh siswa sebagai berikut.

S1: “Bu, apakah maksud dari soal ini ?”

S2 : “Bu bisakah saya menggunakan huruf a untuk sekotak apel?”

S3 : “Bu bagaimana jika 1 apel diganti dengan huruf a?”

S4 : “Bu saya tidak bisa menjawab soal ini”

Febri Rahmedia Sari, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

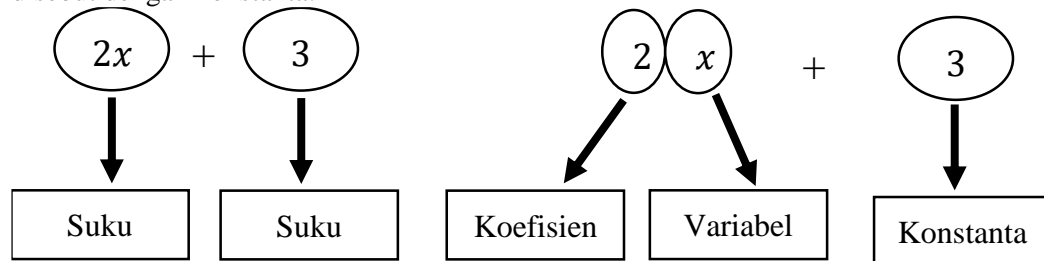
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemudian dapat dilihat juga dari gambar 1.3 kesulitan yang dihadapi siswa adalah sebagai berikut.

Dari masalah yang telah kita kerjakan, kita telah mengamati beberapa ilustrasi bentuk-bentuk aljabar. Jumlah buku dinyatakan dengan simbol x dan y . Bentuk-bentuk tersebut dinamakan bentuk aljabar. Kita boleh menggunakan simbol yang lain untuk menyatakan bentuk aljabar. Pada kegiatan sebelumnya kita mengenal beberapa bentuk aljabar, seperti: 2 , x , $2x$, $2x + 3$, $3x + 4y + 2$. Bentuk-bentuk yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku. Berikut nama-nama bentuk aljabar berdasarkan banyaknya suku.

- 2 , x , dan $2x$ disebut suku satu atau monomial.
- $2x + 3$ disebut suku dua atau binomial.
- $3x + 4y + 2$ disebut suku tiga atau trinomial.
- Untuk bentuk aljabar yang tersusun atas lebih dari tiga suku dinamakan polinomial.

Pada bentuk $2x + 3$, bilangan 2 disebut koefisien, x disebut variabel, sedangkan 3 disebut dengan konstanta.



Buatlah pertanyaan lanjutan dan jawab sesuai dengan apa yang telah kalian amati sebelumnya !

Gambar 1.3 Soal Lembar Kerja Siswa

Dari hasil studi pendahuluan, soal di atas merupakan soal yang sulit dipahami oleh siswa. Siswa banyak bertanya apa yang dimaksud oleh soal, karena siswa tidak membaca dulu teks yang terdapat pada soal tersebut sehingga banyak pertanyaan yang kurang diharapkan muncul. Selain itu kemampuan koneksi matematis siswa bisa dikatakan rendah karena tidak dapat menghubungkan apa yang dimaksud oleh soal dengan materi yang telah diberikan dan juga siswa sulit dalam memahami hubungan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan materi aljabar. Salah satu contohnya siswa kurang paham jika banyak topi diubah menjadi variabel x .

Dari hasil uraian di atas peneliti bermaksud membuat penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* berbasis RME lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* berbasis RME?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis mana yang lebih baik antara siswa yang belajar dengan model pembelajar *reciprocal teaching* berbasis RME dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* berbasis RME.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan matematika mengenai kemampuan koneksi matematis siswa dan model pembelajaran *reciprocal teaching* berbasis RME.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru atau pengajar, hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi dan menambah pengetahuan tentang model pembelajaran *reciprocal teaching*

Febri Rahmedia Sari, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berbasis RME sehingga mudah untuk mengimplementasikannya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

- b. Bagi siswa, sebagai pengalaman belajar melalui pembelajaran *reciprocal teaching* berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis sehingga berakibat pada peningkatan hasil belajar siswa.
- c. Bagi peneliti dan peneliti lainnya, dapat menjadi sarana pengembangan diri dan sebagai referensi untuk peneliti lain dalam penelitian yang relevan.

E. Definisi Operasional

Istilah-istilah yang perlu didefinisikan agar tidak menimbulkan perbedaan persepsi dalam pemahaman variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa mengaitkan konsep-konsep matematika antarkonsep matematika maupun mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini kemampuan koneksi matematis difokuskan pada koneksi visual. Koneksi visual adalah keterkaitan antar konsep matematika yang dibantu oleh gambar, simbol, tabel dan lain-lain.
2. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah teori pembelajaran matematika yang berdasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan tidak sekedar menunjukkan adanya koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa sehingga membuat matematika menjadi suatu pengetahuan yang bermakna. Dalam penelitian ini difokuskan pada tiga prinsip RME yaitu prinsip realitas, prinsip keterkaitan, dan prinsip tingkatan.
3. Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah model pembelajaran yang memiliki manfaat agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan mandiri sehingga siswa mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar mandiri. Adapun tahapan-tahapan yang menunjang kegiatan mandiri tersebut yaitu membuat pertanyaan, menjelaskan, memprediksi dan merangkum.

4. Model pembelajaran *reciprocal teaching* berbasis RME merupakan pembelajaran yang menggunakan bahan ajar yang berbentuk LKS dan memuat tiga prinsip RME yaitu prinsip realitas, prinsip keterkaitan dan prinsip tingkatan. Sedangkan untuk mengimplementasikan dalam proses belajar diterapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* yang terdiri dari empat tahapan yaitu membuat pertanyaan, menjelaskan, memprediksi dan merangkum. Adapun tiga prinsip lainnya pada RME yaitu prinsip aktivitas prinsip interaktivitas dan prinsip pembimbingan, secara tidak langsung terlaksana pada saat mengimplementasikan tahapan-tahapan *reciprocal teaching*.
5. Pembelajaran Konvensional adalah pembelajaran yang secara umum atau yang biasa dilakukan oleh guru-guru di sekolah. Model pembelajaran yang biasa diterapkan di lokasi penelitian adalah model pembelajaran *Direct Instruction* (DI). *Direct instruction* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada guru dimana guru terlibat aktif dalam proses pembelajarannya dan bertujuan untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan yang dapat diajarkan secara bertahap.