

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan sampai Perguruan Tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa bidang studi matematika penting dalam pendidikan, bahkan bukan hanya dalam dunia pendidikan, matematika juga penting dibutuhkan dalam kehidupan.

Matematika merupakan ilmu dasar yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan yang berfungsi sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan. Sesuai Standar Kompetensi Lulusan (SKL) SMP pada Permendiknas No. 23 tahun 2006, mata pelajaran matematika berperan penting dalam membentuk keterampilan berpikir kritis, logis, kreatif, dan inovatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi untuk dapat melanjutkan pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA).

Berikut ini diungkapkan juga tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum 2013 (Kemendikbud 2013) yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa.

Hal senada juga diungkapkan oleh Cornelius (dalam Abdurahman, 2009 : 253) mengemukakan bahwa lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) Sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) Sarana untuk memecahkan kehidupan sehari – hari, (3) Sarana mengenal pola – pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) Sarana mengembangkan kreativitas dan (5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Matematika disadari sangat penting peranannya. Namun tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar

matematika siswa. Namun, kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika agak mengecewakan. Pemerintah, khususnya Departemen Pendidikan Nasional telah berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya pendidikan matematika, baik melalui peningkatan kualitas guru matematika melalui pelatihan – pelatihan, maupun peningkatan standar prestasi belajar siswa melalui peningkatan standar minimal nilai Ujian Nasional (UN) untuk kelulusan pada mata pelajaran matematika. Namun, ternyata prestasi belajar matematika siswa masih jauh dari harapan. Dari hasil TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) <http://puspendik.kemdikbud.go.id>. Soal-soal matematika dalam studi TIMSS mengukur tingkatan kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah sederhana sampai masalah yang memerlukan penalaran tinggi (Dwi Cahya Sari, 2015 : 307). Survei Internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa SMP kelas VIII, yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memperlihatkan bahwa skor yang diraih Indonesia masih di bawah skor rata – rata internasional. Hasil studi 2015, Indonesia berada di peringkat ke – 44 dari 49 negara peserta dengan skor rata – rata 397, sedangkan skor rata – rata internasional 500. Jika dibandingkan dengan Negara ASEAN misalnya Singapura dan Malaysia, posisi Indonesia masih di bawah negara – negara tersebut. Hasil studi 2017, Singapura dan Malaysia berada di peringkat 3 dan 20 dengan skor rata – rata 593 dan 474. Hasil studi TIMSS 2011, Singapura dan Malaysia berada di peringkat 2 dan 26 dengan skor rata – rata 611 dan 440. Hasil studi TIMSS 2015, Singapura dan Malaysia berada di peringkat 1 dan 18 dengan skor rata – rata 618 dan 465 (Wafiq Nurul Huda dkk, 2017 : 210).

Dalam OECD (2016) hasil survey PISA 2015 dalam bidang matematika, Indonesia menempati peringkat ke – 62 dari 70 negara. Indonesia masih berada di bawah skor rata – rata internasional dalam bidang matematika. Indonesia memperoleh skor 386, sedangkan skor rata – rata internasional 490. Berdasarkan hasil survey tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika masih rendah (F.T.Setiawan dkk, 2017 : 153).

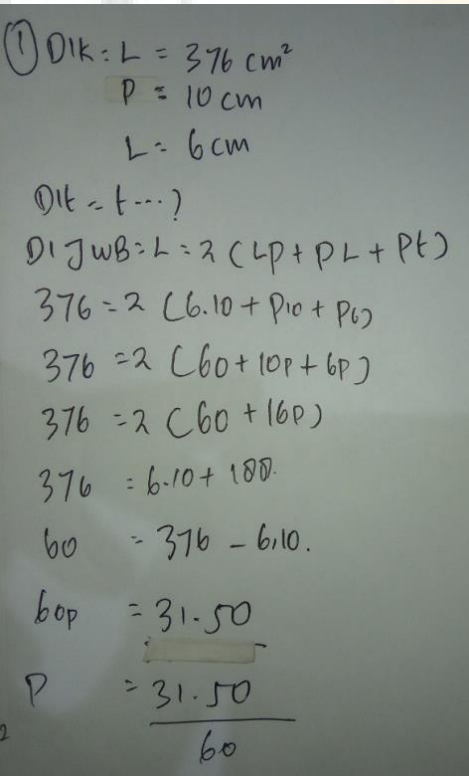
Fakta di atas sebagai bukti bahwa prestasi siswa Indonesia khususnya di bidang studi matematika masih rendah dan kurang memuaskan, salah satunya disebabkan karena kemampuan koneksi matematis siswa yang masih rendah. Pembelajaran matematika tidak hanya diarahkan pada kemampuan siswa dalam berhitung, tetapi juga diarahkan kepada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Untuk itu maka kemampuan koneksi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan (Rendya Logina, 2012 : 83) menyebutkan bahwa kemampuan koneksi penting dimiliki oleh siswa agar mereka mampu menghubungkan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Siswa dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Selain itu, jika siswa mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok bahasan sebelumnya atau dengan mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Menurut (F.T.Setiawan dkk, 2017 : 153) koneksi matematis merupakan pemahaman siswa dalam menghubungkan ide – ide matematika yang memfasilitasi kemampuan merumuskan dan memverifikasi dugaan deduktif antar topik. Konsep dan prosedur matematika yang diperoleh dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam matematika maupun bidang ilmu lainnya.

Namun seringkali dalam pembelajaran terlihat siswa masih sulit menghubungkan materi yang mereka pelajari dengan materi prasyarat. Konsep – konsep yang telah dipelajari tidak bertahan lama dalam ingatan siswa, akibatnya kemampuan koneksi mereka belum optimal. Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan (tes diagnostik) pada hari Jumat, 08 Maret 2019 yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 17 Medan. Tes yang diberikan berupa tes yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa. Berikut ini merupakan hasil tes diagnostik yang tertera pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa

No	Hasil Pekerjaan Siswa	Keterangan
1	<p data-bbox="375 398 922 548">1. Sebuah balok mempunyai luas permukaan <math>376 \text{ cm}^2</math>. Jika panjang balok <math>10 \text{ cm}</math> dan lebar balok <math>6 \text{ cm}</math>. Tentukan tinggi balok tersebut?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="949 342 1362 488">1. Siswa masih belum memahami konsep bangun datar.</li> <li data-bbox="949 510 1362 656">2. Siswa tidak membuat satuan pada awal jawaban hingga selesai.</li> <li data-bbox="949 678 1362 869">3. Siswa masih tidak memahami apa yang ditanyakan dari soal tersebut.</li> <li data-bbox="949 891 1362 1205">4. Terdapat kesalahan pada substitusi nilai p pada baris kedua jawaban sehingga hasil akhir tidak sesuai apa dengan yang ditanya dari soal tersebut.</li> </ol>
2	<p data-bbox="375 1429 922 1579">1. Sebuah balok mempunyai luas permukaan <math>376 \text{ cm}^2</math>. Jika panjang balok <math>10 \text{ cm}</math> dan lebar balok <math>6 \text{ cm}</math>. Tentukan tinggi balok tersebut?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="949 1373 1362 1518">1. Siswa masih belum memahami konsep bangun datar.</li> <li data-bbox="949 1541 1362 1686">2. Siswa tidak membuat satuan pada awal jawaban hingga selesai.</li> <li data-bbox="949 1709 1362 1957">3. Pada baris kelima siswa masih kurang memahami akan materi suku aljabar sehingga terdapat kesalahan pada</li> </ol>

<p>1. Dik : LP = 376 cm<sup>2</sup>    P = 10cm    L = 6cm</p> <p>Dit : t ... ?</p> <p>Jawab : <math>L = 2(t \cdot l + p \cdot l + p \cdot t)</math></p> $376 = 2(t \cdot 6 + 10 \cdot 6 + 10t)$ $376 = 2(6t + 60 + 10t)$ $376 = 12t + 120 + 20t$ $120 - 12t = 376 - 20t$ $10t = 356$ $t = \frac{356}{10}$ $t = 3,2$	<p>penjumlahan suku yang sejenis yang mengakibatkan jawaban akhirnya tidak tepat.</p>
--	---

Hal di atas menunjukkan kelemahan – kelemahan siswa dalam kemampuan koneksi matematis siswa, dari hasil pemberian tes diagnostik terhadap 28 siswa dapat dilihat pada tabel berikut dengan menggunakan sistim PAP (Penilaian Acuan Patokan) yaitu pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 1.2 Persentase Nilai Tes Diagnostik Siswa**

Kategori	Nilai Angka	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	76 – 100	3	10,71
Sedang	51 – 75	2	7,14
Rendah	26 – 50	13	46,43
Sangat Rendah	0 – 25	10	35,71

Berdasarkan hasil tes tersebut dapat diketahui kesulitan – kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tes diagnostik tersebut diantaranya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakannya, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanya dan masih banyak siswa yang langkah – langkah perhitungannya yang salah sehingga hasil akhirnya tidak tepat.

Dari hasil wawancara dengan Ibu Maryunah, S.Pd., M.Pd. salah satu guru matematika di SMP Negeri 17 Medan mengatakan bahwa “masih banyak siswa yang sudah berasumsi bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan masih ada siswa yang kurang respon dan tidak aktif dalam pembelajaran matematika. Seperti contoh pada materi kubus dan balok, siswa belum mampu membayangkan bangun ruang tanpa benda konkret” serta yang menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika tersebut yaitu siswa kurang memahami soal matematika dalam bentuk cerita dan siswa sulit merubah soal bentuk cerita ke bentuk matematika. Siswa masih kesulitan mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang mereka pelajari. Bahkan siswa sulit memahami materi dan menyelesaikannya tanpa bantuan guru.

Dari beberapa uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa SMP Negeri 17 Medan kurang mampu dalam menghubungkan topik yang satu dengan yang lainnya sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa ada suatu kendala yang terjadi pada materi kubus dan balok, yaitu karena dalam pembelajaran siswa hanya mampu mengingat atau menghafal tanpa adanya kebermaknaan terhadap suatu materi. Selain itu proses belajar mengajar selama ini masih menggunakan model pembelajaran langsung atau yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan menggunakan metode ceramah. Rendahnya kemampuan koneksi matematika siswa diduga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berlangsung dalam kelas.

Berkaitan dengan penjelasan di atas maka perlu dilakukan usaha dalam pembelajaran matematika di sekolah terutama untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis di siswa. Usaha ini memerlukan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menarik siswa terhadap mata pelajaran matematika, dan dapat memberikan gambaran tentang apa yang dipelajari dan dapat dikoneksikan dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, pendekatan yang dinilai mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yaitu dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan *Realistic Mathematics Education (RME)*.

Kemampuan koneksi matematis dan pemahaman matematis siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), karena pada umumnya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME menggunakan realitas sedangkan pendekatan CTL lebih memanfaatkan sesuatu yang nyata sehingga lebih memudahkan siswa. Inovasi pendidikan banyak dihasilkan melalui berbagai cara. Salah satu inovasi yang dihasilkan tersebut yaitu pendekatan CTL yang dapat mendorong siswa untuk membangun pengetahuan. Pendekatan CTL bertujuan membekali siswa dengan pengetahuan secara fleksibel sehingga dapat diterapkan dari suatu masalah ke masalah lain (Rini Indriyani, 2017 : 834).

Menurut (Trianto, 2014 : 140) pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian autentik (*authentic assesment*).

Strategi pembelajaran diharapkan dapat menggantikan pembelajaran dengan model konvensional menjadi aktif dan kreativitas siswa dalam suatu proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika seperti melalui pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*). Pendekatan pembelajaran ini merupakan strategi baru yang mengajak siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam berpikir dan mengkomunikasikan ide-ide dalam memecahkan masalah matematika untuk siswa. Pendekatan RME dapat digunakan di setiap tingkat pendidikan, sehingga mudah untuk dikembangkan sesuai dengan kondisi (Akhmad Fauzi, 2018 : 11).

Pendekatan CTL dan RME merupakan model pembelajaran yang menggunakan situasi dunia nyata. Dalam penerapannya, pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru. Oleh sebab itu, penggunaan pendekatan pembelajaran CTL

dan RME diharapkan mampu mengubah pembelajaran yang pasif menjadi pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, perlu upaya mengungkapkan apakah pembelajaran dengan pendekatan CTL dan RME memiliki perbedaan peningkatan pada kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini mendorong peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul, **“Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan *Realistic Mathematic Education (RME)*”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan koneksi matematis siswa di SMP Negeri 17 Medan masih rendah.
2. Matematika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan.
3. Pembelajaran matematika masih berpusat pada guru (*teacher centered*) di SMP Negeri 17 Medan.
4. Siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan masih kesulitan mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang mereka pelajari.
5. Siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan masih kesulitan merubah soal berbentuk cerita ke bentuk matematika.
6. Kurangnya keaktifan serta respon siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan dalam pembelajaran matematika

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan identifikasi masalah di atas, agar penelitian ini dapat menyelesaikan semua masalah di atas maka perlu dibuat batasan masalah yang mewakili identifikasi masalah karena dengan menyelesaikan batasan masalah tersebut berarti semua identifikasi masalah terselesaikan. Penelitian ini dibatasi pada peningkatan kemampuan koneksi



matematis siswa dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Realistic Mathematic Education* (RME) dan keaktifan serta respon siswa pada kelas VIII di SMP Negeri 17 Medan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

#### **1.4 Rumusan Masalah**

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

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pendekatan CTL lebih baik dari RME di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2019/2020?
2. Apakah keaktifan serta respon siswa terhadap pendekatan CTL lebih baik dari RME di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A. 2019/2020?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

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

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa mendapat pendekatan CTL lebih baik dari RME di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2019/2020.
2. Untuk mengetahui apakah keaktifan serta respon siswa terhadap pendekatan CTL lebih baik dari RME di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2019/2020.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran atau masukan yang berarti terhadap peningkatan mutu pendidikan, terutama:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru bidang studi matematika dalam pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya sehingga dapat lebih mudah memahami dan menguasai konsep demi mencapai prestasi yang lebih baik.

3. Sebagai bahan pertimbangan untuk melengkapi saran dan prasarana belajar dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika.
4. Sebagai pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan khusus tentang konsep matematika.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY