

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika adalah mata pelajaran yang diberikan untuk dipelajari, mulai dari Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas hingga Perguruan Tinggi. Selama ini matematika menjadi sorotan dalam dunia pendidikan, terutama di sekolah-sekolah, karena matematika termasuk kedalam ilmu pengetahuan yang sulit dipahami dibandingkan ilmu-ilmu lainnya. Matematika adalah ilmu yang sangat mendasar. Tetapi bagi sebagian siswa matematika merupakan suatu pelajaran yang menakutkan, karena matematika memiliki objek kajian yang abstrak sehingga dianggap sulit oleh siswa.

Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan melalui latihan atas dasar pemikiran secara logis. Selain itu siswa diharapkan dapat menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa dalam penerapan pembelajaran matematika (Depdnas).

Berdasarkan hasil observasi terungkap bahwa kesulitan yang dihadapi beberapa siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kurang memahami fakta dan tidak menggunakan nalar dalam menafsirkan hasil yang di peroleh (Lais, 2016). Oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran harus yang sesuai, karena akan berpengaruh terhadap pola pikir dan hasil belajar siswa. Namun menurut penelitian Kristiawati (2018) setelah diterapkan model pembelajaran pendekatan matematika realistik juga belum terlaksana sesuai dengan keadaan yang ada di lapangan karena kebanyakan murid hanya menghafalkan materi yang telah diperoleh sehingga kemampuan murid dalam menyelesaikan soal cerita secara logis masih rendah. Beberapa siswa terbiasa menjawab soal matematika itu

**Ridia Desriana, 2019**

***KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION***

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

dengan rumus, sehingga dalam menjawab soal cerita siswa terkadang hanya menghitung angka yang ada saja tanpa menafsirkan hasil yang diperoleh kedalam fakta atau kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian – penelitian sebelumnya bahwa anak-anak memiliki kecenderungan yang kuat untuk mengesampingkan pertimbangan dunia nyata ketika menyelesaikan soal cerita. Listia (2016) mengungkapkan kemampuan siswa kelas VII Mts Paculgowang dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih tergolong rendah, karena siswa tidak paham konsep dan siswa lebih mudah menyelesaikan soal matematika dengan rumus. Hasil Penelitian serupa dilakukan oleh Van Dooren, Verschaffel, Greer, & De Bock (2006) menunjukkan bahwa beberapa siswa SD sering mendekati soal cerita matematika dengan cara yang dangkal, siswa kesulitan mengaitkan antara kehidupan nyata dan matematika. Selanjutnya hasil penelitian Dewolf et al (2014) menunjukkan penyelesaian soal cerita matematika terkait konteks berpikir logis baik ditinjau dari hasil tes atau gender hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan.

Van Dooren, Stephanie, Hannelore, & Lieven (2018) dalam penelitiannya, mereka membedakan antara soal cerita biasa ( S-item ) dan soal cerita yang bermasalah yaitu soal cerita yang membutuhkan penyelesaian secara realistis ( P-item ). Contoh dari S-item adalah: "Jika ada 6 pizza untuk 4 anak di sebuah pesta, bagaimana seharusnya pizza tersebut dapat dibagikan secara rata kepada 4 anak ?", jawaban dalam soal dapat dengan mudah diselesaikan dengan membagi 6 pizza untuk 4 anak atau secara matematika  $6 : 4$ , didapatkan jawaban yang sangat mungkin yaitu 1,5 pizza per anak. Soal ini dapat diubah menjadi P-item sebagai berikut: "Jika ada 6 balon untuk 4 anak di sebuah pesta, bagaimana seharusnya dibagikan?" karena jika ditinjau secara logis tidak mungkin untuk membagi 1,5 balon kepada setiap anak. Dalam penelitian ini setelah soal (S-item) diubah menjadi (P-item) respon yang diharapkan yaitu anak akan menjawab soal berdasarkan logika mereka yang menghubungkan soal langsung kepada kehidupan nyata. Seperti jawaban “Tidak mungkin dapat membagi 6 balon kepada 4 anak secara rata”. Berdasarkan penelitian Schoenfeld (1991) & Inoue (2005), terungkap bahwa dalam melakukan kegiatan matematika siswa lebih

**Ridia Desriana, 2019**

**KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION**

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

mementingkan perhitungan mekanis daripada mempertimbangkan makna kehidupan nyata dari tindakan mereka.

Salah satu kemampuan yang erat kaitannya dengan kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita adalah kemampuan berpikir logis. Menurut Siswono (2008:13) berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar sesuai dengan pengetahuan sebelumnya yang sudah ada. Seseorang yang dapat berpikir secara logis memiliki ciri diantaranya mampu berpikir menurut aturan logika, berdasarkan struktur, mengklasifikasi, mengkategorisasi dan mampu menganalisis angka-angka serta memiliki ketajaman dalam berspekulasi dengan menggunakan kemampuan logikanya. Dari sini dapat dikatakan bahwa upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dapat menjembatani siswa dalam menyelesaikan soal cerita melalui pemahaman yang benar terhadap konsep dan pengalaman yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Faktor lainnya yang perlu diperhatikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah disposisi matematika siswa. Dalam pembelajaran, disposisi siswa dapat dilihat dari keinginan siswa untuk merubah strategi, melakukan refleksi, dan melakukan analisis sampai memperoleh solusi. Disposisi matematika dapat dilihat dalam diskusi kelas, misalnya sebesar apa keinginan siswa untuk menjelaskan solusi yang diperolehnya dan mempertahankan penjelasannya. Namun demikian, dalam proses belajar mengajar terhadap disposisi matematis siswa masih kurang (Akbar, 2018). Disposisi matematis menurut (Sumarmo, 2010) adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan berguna. Disposisi juga berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksikan pemikiran mereka sendiri (NCTM, 2000). Dalam hal ini disposisi matematika siswa perlu ditingkatkan karena disposisi (sikap positif) siswa dapat mendukung keaktifan siswa dalam belajar sehingga dapat membantu siswa membentuk pola pikir dan meningkatkan kemampuan nalarnya.

Cooper dan Harries (2002) melaporkan hasil penelitian terhadap 121 anak-anak usia 11-12 tahun pada akhir tahun pertama mereka di sekolah menengah

yang berasal dari dua sekolah menengah di Inggris Utara. Hasilnya menunjukkan ketidakmampuan mereka menggunakan pertimbangan-pertimbangan realistik ketika memecahkan masalah-masalah. Ketidakmampuan ini dapat terjadi karena kemampuan berpikir logis siswa yang masih rendah atau karena proses pembelajaran yang tidak mendukung siswa untuk mengerti dan memahami apa yang diajarkan. Oleh karena itu perlu dicari suatu pendekatan yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan motivasi sekaligus mempermudah pemahaman siswa dalam belajar matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika tersebut adalah pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*). Seperti yang dikatakan oleh Ruseffendi (2001) yaitu untuk membudayakan berpikir logis atau kemampuan nalar serta berpikir kritis dan kreatif, proses pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan matematika realistik. Pendekatan matematika realistik merupakan salah satu pendekatan yang berorientasi pada siswa, serta dihubungkan kepada konsep kehidupan sehari-hari serta pengalaman belajar siswa yang berorientasi pada hal-hal yang nyata. Suharta (2006:2) mengatakan bahwa RME adalah teori dalam pembelajaran matematika yang harus dikaitkan dengan realita karena matematika merupakan aktivitas manusia. Hal ini berarti matematika harus dekat dengan siswa dan kehidupan sehari-hari. Menurut Freudenthal pada RME (*Realistic Mathematics Education*) siswa tidak boleh dipandang sebagai penerima pasif dalam belajar matematika. Pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk memahami matematika dengan cara mereka sendiri. Melalui pendekatan RME kita dapat membangkitkan pemikiran siswa dalam menjawab soal cerita matematika dengan pertimbangan kehidupan nyata.

Hasil penelitian dari Muchlis (2012) yang dilakukan di SD Kartika 1.10 Padang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan pendekatan matematika realists, dapat dilihat dari siswa sudah tidak langsung mengoperasikan angka-angka yang ada, tetapi siswa memaknai terlebih dahulu maksud dari soal kemudian baru menentukan pendekatan atau cara apa

yang tepat digunakan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan dalam berpikir logis dan sikap positif setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME, dalam penelitian ini dikatakan bahwa siswa senang, tertarik, dan mudah mengerti belajar matematika dengan pendekatan realistik, terutama bagi siswa kelompok sedang dan rendah.

Hasil penelitian In'am (2016) pada penelitiannya memperlihatkan hubungan antara kemampuan berpikir logis dan kemampuan awal matematika, siswa dengan kemampuan awal tinggi maka dapat memiliki logika matematis yang tinggi pula. Berdasarkan hasil penelitian di atas dalam penelitian ini juga akan ditinjau tingkat berpikir logis siswa melalui kemampuan awal mereka, sebab kemampuan awal siswa akan berhubungan pada proses pembelajaran. Oleh karena itu, kemampuan awal siswa merupakan prasyarat awal yang harus dimiliki siswa agar proses pembelajaran yang dilakukan siswa dapat berjalan dengan baik. Kemampuan awal siswa penting untuk diketahui oleh guru sebelum ia mulai dengan pembelajarannya, karena dengan demikian dapat diketahui : a) apakah siswa telah mempunyai atau pengetahuan yang merupakan prasyarat (*prerequisite*) untuk mengikuti pembelajaran; b) sejauh mana siswa telah mengetahui materi apa yang akan disajikan. Dengan mengetahui kedua hal tersebut, guru akan dapat merancang pembelajaran dengan lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin meneliti tentang “Kemampuan berpikir logis dan disposisi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*”.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang “Kemampuan berpikir logis dan disposisi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan asosiasi antara disposisi matematis dan kemampuan berpikir logis”.

## 1.3 Rumusan Masalah

Ridia Desriana, 2019

**KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION**

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

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah:

1. “Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir logis dalam menyelesaikan soal cerita antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dengan yang menggunakan pendekatan saintifik?”.
2. “Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir logis antara siswa yang KAM-nya tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal cerita yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*?”.
3. “Apakah Terdapat Asosiasi antara disposisi matematis dengan kemampuan berpikir logis siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*?”.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
  - a. Diharapkan hasil penelitian dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang kemampuan berpikir logis dan disposisi dalam menyelesaikan soal cerita.
  - b. Diharapkan hasil penelitian dapat menjadi bahan kajian ataupun pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kemampuan berpikir logis maupun disposisi dalam menyelesaikan soal cerita.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi peneliti sendiri, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang kemampuan berpikir logis dan disposisi dalam menyelesaikan soal cerita dan diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut.
  - b. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pengkajian ulang hal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir logis dan disposisi matematis siswa dalam

menyelesaikan soal cerita matematika yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Realistic Mathematics Education.

### 1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini ialah :

1. Berpikir logis adalah bentuk aktivitas yang dilakukan dapat berbentuk masalah matematis maupun masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk aktivitas yang lebih luas dari kemampuan berpikir logis adalah menyelesaikan masalah secara masuk akal. Proses yang harus dilakukan dalam berpikir logis yaitu menjelaskan situasi secara jelas, membuat dugaan, memberikan argumrn/alasan secara jelas, dan membuat kesimpulan yang masuk akal.
2. Disposisi matematis adalah sikap positif siswa dalam pembelajaran. Disposisi matematis mencakup beberapa indikator sebagai berikut: (1) percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan memberikan argumentasi, (2) berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah, (3) gigih dalam mengerjakan tugas matematika, (4) berminat, memiliki keingintahuan (*curiosity*), dan memiliki daya cipta (*inventiveness*) dalam aktivitas bermatematika, (5) memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja, (6) menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari, dan (7) mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.
3. Soal cerita adalah permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk kalimat yang berdasarkan pengalaman konteks, serta mengidentifikasi masalah matematika (abstrak) yang dipecahkan melalui pengalaman sehari-hari. Dalam menyelesaikan soal ini, siswa tidak hanya mengitung angka-angka yang ada atau menghitungnya

dengan rumus semata tetapi siswa dituntut untuk menggunakan pemikiran logis mereka dan pengalaman mereka dalam kehidupan nyata.

4. Pendekatan RME menekankan untuk membawa matematika pada pembelajaran yang bermakna dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat realistik. Selanjutnya siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan konsep atau pengalaman yang telah dimilikinya. Beberapa karakteristik RME yaitu (1) Menggunakan Konteks, (2) Menggunakan Model, (3) Menggunakan kontribusi siswa, (4) Interaktivitas, (5) Keterkaitan antar topik (intertwinning).
5. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan ketrampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasanya peserta didik atau semakin tingginya kelas peserta didik. Pendekatan saintifik memiliki karakteristik : (1) Berpusat pada peserta didik, (2) Melibatkan ketrampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip, (3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, (4) Dapat mengembangkan karakter peserta didik.