

# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing dalam berbagai aspek kehidupan, serta secara langsung maupun tidak langsung matematika mempunyai pengaruh terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang diperlukan oleh anak didik untuk mengembangkan kemampuan logisnya. Pendidikan matematika berperan penting bagi setiap individu karena dengan matematika setiap individu dapat meningkatkan kemampuan bernalar, kemampuan untuk berpikir kritis, berpikir logis, sistematis dan kreatif. Mutu pendidikan matematika harus ditingkatkan sebagai upaya pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas lebih baik.

Cockcroft (dalam Fadjar Shadiq, 2014:3) juga mengungkapkan bahwa kehidupan manusia akan sangat sulit dan tidaklah mungkin bagi seorang untuk bertahan hidup di bagian bumi pada abad ke-20 ini tanpa sedikitpun memanfaatkan matematika. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang selalu digunakan dalam segala segi kehidupan dan juga menopang cabang pengetahuan yang lain, sehingga matematika sering dikatakan sebagai *queen and service of science* (ratu dan pelayan ilmu pengetahuan). Matematika berkembang seiring dengan peradaban manusia. Sejarah ilmu pengetahuan menempatkan matematika pada bagian puncak hierarki ilmu pengetahuan. Peletakan demikian ini menimbulkan mitos bahwa matematika adalah penentu tingkat intelektualitas seseorang.

Dari penjelasan di atas jelas bahwa matematika memiliki pengaruh yang besar dalam dunia pendidikan, matematika tidak hanya membuat siswa terampil dalam mengerjakan soal atau berhitung saja akan tetapi melalui matematika, tetapi sikap dan kemampuan menerapkan matematika merupakan hal terpenting untuk membentuk kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Namun pada kenyataannya, banyak masyarakat berpendapat bahwa matematika itu tidak menyenangkan. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang tidak disukai di sekolah meskipun matematika mendapatkan waktu yang lebih banyak dibandingkan pelajaran lain dalam penyampaian. Hal ini disebabkan selama menempuh pelajaran matematika di bangku sekolah, guru jarang memberikan informasi mengenai penerapannya dalam kehidupan nyata.

Bambang (2008:6) mengungkapkan:

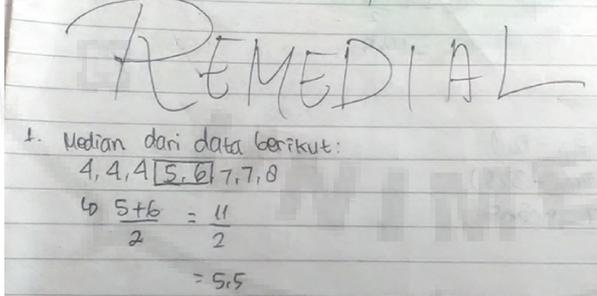
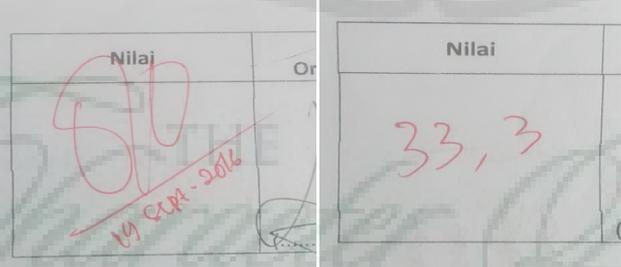
Salah satu faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran yang sulit adalah karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang membingungkan. Selain itu, beberapa pelajar tidak menyukai matematika karena matematika penuh dengan hitungan.

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh Program for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2015, prestasi belajar matematika siswa berada pada peringkat 69 dari 76 negara yang turut berpartisipasi dengan perolehan rerata skor 371 dengan rerata skor internasional adalah 500 sedangkan pada tahun 2016, hasil survei menunjukkan kenaikan pencapaian pendidikan yang signifikan yaitu 22,1 poin dari 72 negara yang mengikuti tes PISA. Dari hasil PISA matematika tahun 2009, diperoleh hasil bahwa hampir setengah dari siswi Indonesia (43,5 %) tidak mampu menyelesaikan soal PISA yang paling sederhana (*the most basic PISA tasks*). Sekitar sepertiga siswi Indonesia (33,1%) hanya bisa mengerjakan soal jika pertanyaan dari soal kontekstual diberikan secara eksplisit serta semua data yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal diberikan secara tepat. Hanya 0,1% siswa Indonesia yang mampu mengembangkan dan mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut keterampilan berpikir dan penalaran (Ariyadi Wijaya, 2012:2).

Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh materi yang bersifat abstrak dan kurangnya diaplikasikan dalam kehidupan mereka, soal-soal yang jarang diberikan dalam bentuk kontekstual dalam pembelajaran, pembelajaran dianggap sulit dan kesulitan tersebut terjadi karena metode pembelajarannya dianggap pasif dan pondasi dasar mereka tentang materi tersebut yang tidak kuat sehingga tidak mempunyai kesempatan berpikir tentang matematika.

Pembelajaran matematika saat ini masih dianggap pembelajaran yang kurang menyenangkan dan tidak menarik oleh sebagian besar siswa SMA. Di dalam proses pembelajaran sering dijumpai hasil belajar matematika siswa yang rendah bahkan tidak mencapai KKM. Berdasarkan pengamatan peneliti selama PPL di SMA Negeri 14 Medan, hasil belajar Matematika siswa rendah terutama dalam materi Statistika. Peneliti mengajar di kelas XI IPA 5, XI IPA 6, XI IPA 7, XII IPA 4 dan XII IPA. Pada kelas XI IPA, peneliti ditugaskan untuk mengajar Materi Statistika dan Peluang. Peneliti mengamati minat belajar dan keberhasilan belajar siswa tidak cukup baik. Tugas rumah jarang selesai dikerjakan di rumah sehingga menghabiskan waktu untuk mengerjakan kembali di sekolah dan akhirnya nilai tidak sesuai dengan harapan. Ketuntasan nilai akhir juga menjadi penghambat berlanjutnya proses pembelajaran karena siswa belum paham materi yang diajarkan.

Tabel 1.1 Hasil Ujian Siswa

NO	HASIL BELAJAR SISWA	KETERANGAN
1	 <p>1. Median dari data berikut: 4, 4, 4, 5, 6, 7, 7, 8 <math>\hookrightarrow \frac{5+6}{2} = \frac{11}{2}</math> <math>= 5.5</math></p>	70 % siswa tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika materi Statistika
2		Perbandingan nilai atau hasil belajar siswa yang tertinggi dengan yang terendah

<p>A. 26,4      C. 36,4      E. 46,4  X 27,6      D. 37,4</p> <p>14. Ragam ( Varian ) dari data : 6, 4, 8, 2, 10 adalah...  X A. 6,5      C. 7,5      E. 8,5      D. 7  X C. 8</p> <p>15. Berat badan dari 40 siswa dalam kg tercatat pada tabel di samping. Rataan berat badan tersebut adalah...  A. 46,20      X C. 47  B. 44      D. 47,25  C. 45      E. 49,30  D. 47,50</p> <table border="1" data-bbox="406 436 566 548"> <thead> <tr> <th>Berat (kg)</th> <th>f</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>35 - 39</td><td>4</td></tr> <tr><td>40 - 44</td><td>11</td></tr> <tr><td>45 - 49</td><td>12</td></tr> <tr><td>50 - 54</td><td>7</td></tr> <tr><td>55 - 59</td><td>4</td></tr> <tr><td>60 - 64</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Berat (kg)	f	35 - 39	4	40 - 44	11	45 - 49	12	50 - 54	7	55 - 59	4	60 - 64	2	<p>X 5,5      D. 6,2</p> <p>2. Perhatikan data pada tabel berikut.  Nilai: 5 6 7 8 9  Frekuensi: 6 8 10 4  Nilai rataan pada tabel diatas sama dengan 7, maka p adalah...  A. 18      C. 12      X 7  B. 16      D. 10</p> <p>3. Nilai ujian suatu pelajaran diberikan pada tabel berikut :  Nilai: 5 6 7 8 9 10  Frekuensi: 3 5 4 6 1 1  Jika nilai siswa yang lebih rendah dari rata-rata dinyatakan tidak lulus, maka banyaknya siswa yang lulus adalah ...  A. 2      C. 10      E. 14  X 8      D. 12</p> <p>4. Ditentukan data: 3, 6, 2, 4, 14, 9, 12, 8 Simpangan kuartilnya adalah...  A. 2, 5      C. 3, 5      E. 4, 5  X 4, 5      D. 4</p>	<p>Hampir semua siswa tidak memahami materi Statistika sehingga tidak mampu menyelesaikan soal dan memberikan solusi pada permasalahan yang diminta</p>
Berat (kg)	f															
35 - 39	4															
40 - 44	11															
45 - 49	12															
50 - 54	7															
55 - 59	4															
60 - 64	2															

Pada observasi awal yang dilaksanakan peneliti pada tanggal 30 Januari 2017 di SMA Negeri 14 Medan, peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Enita Napitupulu selaku guru pengampu mata pelajaran Matematika di kelas X MIPA 4 menyatakan bahwa :

Siswa SMA Negeri 14 Medan memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal Matematika. Menurut mereka matematika adalah mata pelajaran sulit, hal ini menjadi suatu hambatan besar bagi siswa ketika dihadapkan dengan materi statistika sehingga siswa tidak terlibat aktif di kelas dan pembelajaran menjadi didominasi oleh Guru.

Dari hasil observasi yang dilakukan, dapat digambarkan bahwa strategi pembelajaran matematika di SMA Negeri 14 Medan dalam pembelajaran Matematika pada umumnya hanya berupa penyampaian materi secara langsung, ceramah, mengerjakan soal-soal latihan dan mengerjakan tugas. Hal tersebut dilakukan secara terus menerus sehingga siswa tidak aktif dalam belajar dan tidak termotivasi untuk mengikuti mata pelajaran Matematika karena sistem pembelajaran yang digunakan terkesan monoton. Peneliti membuat angket pembelajaran matematika dan tes diagnostik awal kepada siswa yaitu di kelas X MIPA 4 dengan materi Statistika. Angket pembelajaran matematika dan tes diagnostik awal Materi Statistika terlampir. Adapun hasil angket yang diberikan kepada 38 orang siswa kelas X MIPA 4 adalah sebagai berikut:

1. Pada saat pembelajaran matematika di kelas, kegiatan belajar mengajar matematika didominasi oleh guru
2. Guru hanya memberikan penjelasan langsung dan siswa cenderung mencatat serta mengerjakan soal-soal yang diberikan guru

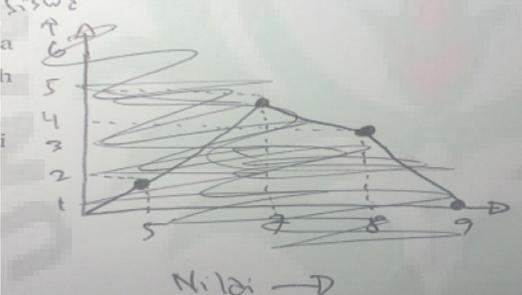
3. Siswa tidak diarahkan untuk aktif di kelas dan melaksanakan pembelajaran berdasarkan kehidupan nyata atau *real*
4. 64,15% siswa (24 orang) mengatakan bahwa nilai matematika yang diperoleh selama ini pada rentang (0-4) dengan predikat tidak memuaskan, 21% siswa (8 orang) mengatakan rentang nilai mereka adalah (5-7) dengan predikat cukup memuaskan dan selebihnya siswa tidak mengetahui sejauh mana pencapaian atau hasil belajar matematika mereka.

Selain memberikan angket, peneliti juga memberikan tes diagnostik awal tentang materi statistika kepada 38 orang siswa tersebut. Tes diagnostik diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi siswa, termasuk kesalahan pemahaman konsep, sehingga guru dapat mengatasi dengan segera, dan tes ini berisi materi yang dirasa sulit oleh siswa dan tingkat kesulitan tes ini cenderung rendah (Suwanto, 2013:128).

Tabel 1.2

## Beberapa Kesalahan Hasil Pekerjaan Siswa

No.	Kesalahan Siswa	Keterangan						
1.	<p>Nilai ulangan harian matematika dari 14 orang siswa yang diambil secara acak adalah :</p> <p>7,5,8,6,7,8,7,7,7,9,5,8,6,8</p> <p>Bentuklah data di atas ke dalam bentuk tabel frekuensi tentukan jumlah siswa dengan nilai tertinggi (1 orang) tentukan jumlah siswa dengan nilai terendah (2 orang) nilai berapa yang paling banyak diperoleh siswa tersebut (7 orang)</p> <table border="1" data-bbox="384 1697 804 1774"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1697 624 1727">Data</th> <th data-bbox="624 1697 804 1727">frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1727 624 1756">Tertinggi</td> <td data-bbox="624 1727 804 1756">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1756 624 1785">terendah</td> <td data-bbox="624 1756 804 1785">2</td> </tr> </tbody> </table>	Data	frekuensi	Tertinggi	1	terendah	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa tidak memahami cara penyelesaian masalah dan tidak mengerti apa yang diminta dalam soal</li> <li>• Siswa tidak dapat menyelesaikan soal dan membentuk data dalam bentuk tabel frekuensi</li> </ul>
Data	frekuensi							
Tertinggi	1							
terendah	2							

2.	<table border="1" data-bbox="448 315 874 398"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Frekuensi</th> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="391 405 750 533">           nilai tertinggi = 9            nilai terendah = 5            nilai terbanyak = 7         </p> <p data-bbox="391 566 906 786">           b. Jumlah siswa yang tertinggi = 9            c. Jumlah siswa yang terendah = 5            d. nilai paling banyak yang diperoleh siswa = 7         </p>	Nilai	5	6	7	8	9	Frekuensi	2	2	5	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu membedakan antara jumlah siswa yang memiliki nilai tertinggi dengan nilai siswa yang tertinggi</li> </ul>
Nilai	5	6	7	8	9									
Frekuensi	2	2	5	4	1									
3.		<p>Siswa tidak berani mengemukakan ide sehingga tidak mandiri dalam pengerjaan soal. Penyelesaian masalah berbeda jauh dengan apa yang diminta dalam soal.</p>												
4.	<table border="1" data-bbox="416 1158 879 1279"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Frekuensi</th> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="400 1305 703 1529"> <math>\bar{x}_{\text{tinggi}} = 2_{\text{og}}(9)</math>  <math>\bar{x}_{\text{rendah}} = 2_{\text{og}}(5)</math>  <math>\bar{x}_{\text{terbanyak}} = 5_{\text{og}}(7)</math> </p>	Nilai	5	6	7	8	9	Frekuensi	2	2	5	4	1	<p>Siswa kurang mampu dalam mengkomunikasikan matematika dalam bentuk simbol, sehingga tidak memahami dan tidak mengerti arti <math>\bar{x}</math> dan dimana <math>\bar{x}</math> akan digunakan.</p>
Nilai	5	6	7	8	9									
Frekuensi	2	2	5	4	1									

Tabel tersebut menunjukkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Pemberian tes diagnostik kepada 38 siswa, sebanyak 39,47% (15 siswa) berada dalam kategori sedang dan sisanya 60,5% (23 siswa) berada dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil tersebut terbukti bahwa hasil belajar siswa sangat rendah. Dari permasalahan di atas sangat diperlukan suatu pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih bersemangat dalam belajar matematika serta sarana yang dapat menghubungkan konsep pemikiran yang dimilikinya ke dalam dunia nyata agar dapat memotivasi siswa untuk

menerapkan pengetahuannya ke dalam kehidupan mereka sehari-hari sehingga hasil belajar matematika siswa akan meningkat dimana hasil belajar matematika merupakan tingkat keberhasilan individu dalam mencerna ide-ide baru, mampu memecahkan masalah, mampu menalar dan memberikan pembuktian, mengkomunikasikan matematika bahkan menguasai bidang studi matematika setelah memperoleh pengalaman atau proses belajar mengajar dalam kurun waktu tertentu. Jadi untuk memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi siswa dituntut untuk lebih memahami objek kajian matematika yang abstrak serta diperlukan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang tepat dimana pembelajaran matematika tidak berpusat pada guru dan siswa juga lebih aktif dalam proses pembelajaran maka guru perlu memilih suatu model pembelajaran yang menjadikan matematika menjadi menarik dan mudah dimengerti.

Trianto (2009 : 22) menyatakan bahwa “Setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan pengalaman siswa dengan konsep matematika adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR), dalam pengalaman sering dijumpai soal-soal kontekstual yang umumnya dibatasi pada aplikasi yang dijumpai bahkan dianggap hanya sebagai pengayaan. Tetapi di dalam Matematika Realistik soal kontekstual ditempatkan di awal untuk merangsang siswa berperan aktif sebagai pemicu terjadinya penemuan kembali oleh murid.

Pendekatan pembelajaran matematika atau yang biasa disebut dengan Realistic Mathematics Education (RME) merupakan salah satu alternative pembelajaran yang tepat karena dengan pendekatan pembelajaran ini akan melibatkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran sehingga mampu menggali kemampuan matematika dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Keunggulan dari pendekatan matematika realistik bila dibandingkan dengan pembelajaran yang konvensional terdapat pada penggunaan masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari sebagai langkah awal yang menunjukkan matematika dekat dengan kehidupan sehari-hari. Benda-benda nyata yang akrab dengan kehidupan

keseharian siswa dijadikan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika realistik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan kembali (reinvention) konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran.

Berdasarkan pemahaman tentang Pendekatan Matematika Realistik maka perlu diketahui seberapa besar kaitan atau pengaruh pendekatan Matematika Realistik terhadap hasil belajar matematika siswa, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul : **“Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Pendekatan Pembelajaran Konvensional pada Materi Statistika di kelas X SMA Negeri 14 Medan T.A 2016/2017”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

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

- 1) Hasil belajar matematika siswa di SMA Negeri 14 Medan rendah
- 2) Dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 14 Medan, penyampaian materi matematika masih didominasi oleh guru
- 3) Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik belum pernah diterapkan di SMA Negeri 14 Medan

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah berikut ini : Pendekatan Pembelajaran dibatasi dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Konvensional. Hasil belajar matematika siswa dibatasi pada materi Statistika

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Konvensional pada materi Statistika di kelas X SMA Negeri 14 Medan T.A 2016/2017
2. Apakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Konvensional pada materi Statistika di kelas X SMA Negeri 14 Medan T.A 2016/2017?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.
- 2) untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Konvensional.
- 3) untuk mengetahui bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih tinggi dibandingkan Pendekatan Pembelajaran Konvensional pada materi Statistika di kelas X SMA Negeri 14 Medan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru  
Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk membandingkan pendekatan pembelajaran yang lebih baik dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa

Menjadi pengalaman belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pemahaman konsep matematika serta membuka pikiran siswa bahwa matematika itu dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

3. Bagi peneliti

Menambah wawasan pengetahuan bagi diri sendiri serta bahan masukan tentang Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) sehingga dapat diterapkan pada proses pembelajaran sesungguhnya.

4. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan masukan dan menambah informasi kepada peneliti lain yang ingin meneliti permasalahan yang sama di masa yang akan datang.