

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan IPTEK sekarang ini telah memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang, peran matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang memiliki nilai esensial yang diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan menjadi sangat penting. Hal ini dikarenakan ilmu matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta mampu mengembangkan daya pikir manusia.

Bagi dunia keilmuan, matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Penguasaan matematik yang kuat sejak dini diperlukan siswa untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan disetiap jenjang pendidikan untuk membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah.

Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan alasan pentingnya siswa belajar matematika:

- (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan;
- (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai;
- (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas;
- (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara;
- (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran ruangan;
- (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Matematika disadari sangat penting peranannya. Namun tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika kurang mengembirakan. Seperti yang diungkapkan oleh Abdurrahman (2009:252) : "dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa,

baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”.

Berdasarkan hasil dari *Programme for International Student Assessment* (2015:12) menunjukkan prestasi belajar siswa di Indonesia pada mata pelajaran matematika berada di peringkat 69 dari 76 negara. Sedangkan berdasarkan hasil Ujian Nasional SMP Tahun 2016 terjadi penurunan nilai pada semua mata pelajaran, yang paling sedikit Bahasa Indonesia yakni 0,31 poin dan yang paling besar adalah Matematika yakni 6,04 poin. Sementara untuk mata pelajaran Bahasa Inggris mengalami penurunan 2,84 poin dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebanyak 3,61 poin. Hal tersebut menunjukan bahwa prestasi belajar matematika mengalami penurunan paling tinggi dan menjadi paling rendah dibandingkan dengan prestasi belajar mata pelajaran yang lainnya.

Hal serupa juga diungkapkan TIM PUSPENDIK (2012:10), dari hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMMS pada tahun 2011, bahwa skor siswa-siswi SMP kelas 1 di bidang matematika memperoleh angka 386 berada di bawah rata-rata internasional yaitu 500 (urutan ke 41 dari 45 negara peserta). Posisi itu jauh dibawah negara tetangga Singapura yang berjaya diurutan kedua dengan skor 611.

Hasil yang kurang memuaskan juga berlaku di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi. Rata-rata hasil ulangan harian seluruh kelas VII dengan KKM 70. Data tersebut didapat dari data yang diberikan oleh guru SMP Negeri 1. Data kelas VII-5 menunjukkan harus ada peningkatan dalam pembelajaran agar menghasilkan hasil belajar yang baik.

DAFTAR

MATA PELAJARAN : Matematika
 KELAS/SEMESTER : VII / Ganjil

Nomor	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN HARIAN									
		TERTULIS (A)									
Unit	Induk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Adek Kusuma	30									
2	Anggi Labisa	40									
3	Anisa Azzahra	80									
4	Arief Zaidan	75									
5	Arabi Amanda	40									
6	Arya Difa	55									
7	Arya Pradana	60									
8	Beny Jatria	90									
9	Cintya Anggun	50									
10	Dinda Pratiwi	20									
11	Dinda Saginah	85									
12	Dio Hirzi Aulica	60									
13	Dwi Anama Aprilia	50									
14	Hasyratu nisa	100									
15	Haris Munandar	80									
16	Herma Wansyah	95									
17	Jenny Trihandi	40									
18	Jassy Bintang	40									
19	Karina Amanda	70									
20	Macha Nuraini Sina	40									
21	Marotma adhibaksa	30									
22	M. Fajar Hidayat	60									
23	M. Rabil Idris	50									
24	Murul Adillah	95									
25	Nabila Ramadan	100									
26	Ranzen Zachy P.	80									
27	Rexa Rahm	70									
28	Salma Raga Nurhanika	60									
29	Salsabila Zahra	90									
30	Wiki Cahyati	70									

Gambar 1.1 Daftar nilai Uh-1 kelas 7-5 di SMP N 1 Tebing Tinggi

Berdasarkan data observasi dan wawancara yang di dapat peneliti, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di smp negeri 1 tebing tinggi dikarenakan beberapa faktor yaitu :

- Siswa menganggap matematika adalah pembelajaran yang sulit dan kurang menarik untuk dipelajari;
- Siswa kurang dibiasakan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis nya;
- Siswa kurang diberikan alat peraga untuk membantu dalam proses pembelajaran;

- d) Siswa tergolong pasif dikarenakan pembelajaran yang bersifat ceramah dan satu arah;
- e) Kurangnya sumber belajar dan buku yang dimiliki dan dipakai siswa untuk proses pembelajaran;
- f) Siswa kurang dibimbing untuk menggunakan kemajuan IPTEK dalam proses belajar diluar maupun didalam kelas.

Dalam penelitian purnama (2012:10) hal yang sama juga terjadi pada tempat penelitian nya di SMP Negeri 1 Tanjung Raya, bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam bermatematika. Bahkan kebanyakan siswa yang cerdas dalam matematika sering kurang mampu menyampaikan pemikirannya. Seolah – olah mereka tidak mau berbagi ilmu dengan yang lainnya. Hal ini bila dibiarkan maka siswa semakin kurang mampu dalam berkomunikasi menggunakan matematika.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa yaitu rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang dapat menghambat pemahaman dan penguasaan konsep materi dalam pembelajaran matematika. Hal ini didukung oleh pendapat Ansari (2016:28) yang menyatakan: “semakin tinggi kemampuan komunikasi matematis siswa, semakin tinggi pula pemahaman yang dituntut kepada siswa”. Salah satu kecakapan yang penting dalam belajar matematika yaitu belajar untuk berkomunikasi.

Komunikasi matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah (NTCM:1999, KTSP:2006). Komponen tujuan pembelajaran matematika tersebut antara lain: dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematis untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Hendriana, 2014:29).

Selanjutnya Baroody (dalam Ansari, 2016:5) mengungkapkan bahwa setidaknya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa, yaitu:

“Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity* artinya sebagai wahana untuk interaksi antara siswa dan juga guru untuk mempercepat pemahaman matematis siswa.”

Kendatipun kemampuan komunikasi matematis itu penting, namun ironisnya pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini. Sehingga penguasaan kemampuan komunikasi matematis ini bagi siswa masih rendah. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Ansari mengatakan bahwa hasil observasi lapangan yang dilakukan terhadap siswa menunjukkan bahwa rata-rata siswa terlihat kurang terampil berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan, dan menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain.

Lebih lanjut Ansari (2016:91) juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas jarang melatih dan mengembangkan keterampilan komunikasi dan proses interaksi diantara siswa, seperti bekerjasama, menyatakan ide, mengajukan pertanyaan, dan menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis disebabkan oleh berbagai macam faktor, yaitu bahan pelajaran yang dianggap sulit, penyampaian guru yang kurang baik, rendahnya minat siswa dalam pembelajaran matematika, selain itu, model pembelajaran, strategi atau metode mengajar konvensional.

Huda (2013:73) mengungkapkan bahwa: “strategi-strategi menunjukkan bahwa tidak ada satu cara terbaik untuk mengajar untuk mencapai tujuan-tujuan instruksional. Strategi inilah yang dikenal dengan Model-Model Pengajaran”. Karena itu, salah satu faktor yang memiliki andil cukup besar dalam mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru (*Teacher centered*) sehingga pembelajaran menjadi membosankan. Kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap makna belajar. Makna

dan hakekat belajar seringkali diartikan sebagai penerimaan informasi dari sumber informasi. Artinya masih ada sebagian guru memaknai kegiatan mengajar sebagai kegiatan memindahkan informasi dari guru atau buku kepada siswa.

Dalam menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya dan yang dapat mendukung serta mengarahkan siswa pada kemampuan untuk berkomunikasi matematika, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya. Strategi pembelajaran yang dapat dirancang yaitu dengan menerapkan metode, model, atau pendekatan pembelajaran yang relevan.

Selain itu juga, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa, tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksikan sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran, dan berkomunikasi (*doing math*), sebagai cara pelatihan berpikir kritis dan kreatif.

Dengan demikian pembelajaran menjadi lebih bermakna (*meaningful*), siswa tidak hanya belajar hanya untuk mengetahui sesuatu (*learning to know about*) tetapi juga belajar melakukan (*learning to do*), belajar menjiwai (*learning to be*), dan belajar bagaimana seharusnya belajar (*learning to learn*), serta belajar bersosialisasi dengan sesama teman (*learning to live together*). Dengan pola belajar seperti itu akan terjadi komunikasi antar pribadi, kelompok belajar bersama (*cooperative learning group*) antar siswa (Suherman, 2003:3).

Pada umumnya proses pembelajaran yang digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab, pemberian tugas dan pembelajaran didominasi oleh guru dan sedikit sekali melibatkan siswa. Sejalan dengan itu yuwono mengemukakan bahwa pengajaran matematika secara konvensional mengakibatkan siswa bekerja secara prosedural dan memahami matematika tanpa penalaran, selain itu interaksi antara siswa selama proses pembelajaran sangat kurang.

Dengan demikian mata pelajaran matematika bukan sekedar suatu materi yang perlu dihafal, namun dicermati secara kritis dalam penyelesaian dalam proses pembelajarannya. Berdasarkan permasalahan di atas maka, peneliti berkolaborasi dengan kepala sekolah untuk melakukan perbaikan proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk mengembangkan potensi secara maksimal melalui penelitian eksperimen.

Hasil diskusi dipilih pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam mengajarkan matematika adalah pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), pendekatan RME ini dapat mendorong keaktifan, membangkitkan minat, menguatkan komunikasi dan kreativitas belajar siswa agar dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Melalui pendekatan RME dalam pengajaran matematika diharapkan akan menambah kemampuan, mengembangkan ketrampilan dan aplikasinya. Selain itu, matematika merupakan sarana berpikir dalam menentukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan matematika merupakan metode berfikir logis sistematis dan konsisten. Oleh karena itu semua masalah kehidupan yang membutuhkan komunikasi matematis yang tinggi dan tinggi harus ditingkatkan.

Pendekatan RME adalah merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang landasan filosofinya sejalan dengan falsafah konstruktivis yang menyebutkan bahwa pengetahuan itu adalah konstruksi dari seseorang yang sedang belajar, marpaung (2001:3).

Tetapi salah satu kekurangan dari RME ini sendiri adalah pengoptimalan waktu, untuk mengatasi kekurangan tersebut didapatkan alternatif baru seiring perkembangan jaman yaitu E-learning. E-learning itu sendiri adalah ruang lingkup belajar website yang tidak terbatas ruang dan waktu, atau pada zaman sekarang disebut pembelajaran Internet.

E-learning memiliki ruang lingkup belajar sendiri yang terdapat di website yang telah diatur dan di rancang oleh guru sedemikian rupa, agar dapat membantu dalam proses belajar siswa. ada banyak ruang belajar website salah satunya yang ditawarkan oleh peneliti adalah ruang belajar Edmodo. Edmodo ini sendiri adalah

aplikasi atau pun web yang terdapat di internet yang proses penggunaannya sederhana dan dapat dikatakan lengkap. Proses penggunaan Edmodo juga tidak jauh berbeda dari penggunaan facebook, yang biasa digunakan oleh siswa. Edmodo ini berfungsi sebagai platform media sosial bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran, interaksi yang terdapat di dalam Edmodo tidak terbatas oleh ruang dan waktu, ini maksudnya dimanapun, dan kapan pun, proses pembelajaran dapat dilakukan. Edmodo memiliki berbagai fungsi di dalamnya, seperti proses penugasan, tanya jawab, diskusi, menjawab tugas, menyimpan dan membuka bahan tambahan ajar.

Berdasarkan pemikiran tersebut. Maka penulis mencoba melakukan penelitian eksperimen yang berjudul : “PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN MEDIA E-LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 1 TEBING TINGGI 2017 / 2018”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan yang terjadi di lapangan ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu :

1. Siswa menganggap matematika adalah pembelajaran yang sulit dan kurang menarik untuk dipelajari;
2. Siswa kurang dibiasakan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya;
3. Siswa kurang diberikan alat peraga untuk membantu dalam proses pembelajaran;
4. Siswa tergolong pasif dikarenakan pembelajaran yang bersifat ceramah dan satu arah;
5. Kurangnya sumber belajar dan buku yang dimiliki dan dipakai siswa untuk proses pembelajaran;
6. Siswa kurang dibimbing untuk menggunakan kemajuan IPTEK dalam proses belajar diluar maupun didalam kelas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi pada masalah:

- 1) Perbedaan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik berbantuan media E-Learning dengan Pembelajaran biasa terhadap Kemampuan Komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi.
- 2) Perbedaan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dengan pembelajaran biasa terhadap Kemampuan Komunikasi matematis Siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi
- 3) Perbedaan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik berbantuan media E-learning dengan Pendekatan Matematika Realistik tanpa media E-learning terhadap Kemampuan Komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Apakah terdapat perbedaan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik berbantuan media E-Learning dengan pembelajaran biasa terhadap Kemampuan Komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi?
- 2) Apakah terdapat perbedaan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dengan Pembelajaran biasa terhadap Kemampuan Komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi?
- 3) Apakah terdapat perbedaan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik berbantuan media E-learning dengan Pendekatan Matematika Realistik tanpa media E-learning terhadap Kemampuan Komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi?

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh pendekatan matematika realistik berbantuan media E-learning dengan pembelajaran biasa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di smp negeri 1 tebing tinggi,
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran biasa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di smp negeri 1 tebing tinggi,
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh pendekatan matematika realistik berbantuan media E-learning dengan pendekatan matematika realistik tanpa media E-learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi.

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. Bagi Guru, sebagai bahan masukan bagi guru bidang studi matematika dalam pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Bagi Siswa, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya sehingga dapat lebih mudah memahami, menguasai konsep demi mencapai prestasi yang lebih baik, lebih tertarik dan semangat dalam belajar matematika .
3. Bagi Sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk melengkapi sarana dan prasarana belajar dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti, sebagai pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan melatih diri dalam menetapkan ilmu pengetahuan khusus tentang konsep matematika.

5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan untuk penelitian yang relevan.

1.7 Defenisi Operasional

1. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah salah satu teori dalam pendidikan matematika yang didasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari – hari siswa.
2. E-learning merupakan pembelajaran tidak terbatas jarak yang menggunakan teknologi komputer atau biasanya disebut internet.
3. Komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematikanya kedalam bentuk lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi meliputi kemampuan membaca, menulis, diskusi, mendengar, serta menjelaskan kembali keadaan bentuk bahasa yang mudah dipahami.
4. Pengaruh yang akan dibahas di penelitian ini adalah untuk melihat seberapa besar pengaruh dari perlakuan dan apakah terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan yang diberikan perlakuan antara pendekatan matematika realistik berbantuan media E-learning dan pendekatan matematika realistik tanpa bantuan media e-learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.