

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan *Queen of Science* yang artinya adalah ratunya dari segala ilmu pengetahuan. Matematika mempunyai hakikat dalam penggunaannya dan disandingkannya dengan ilmu lain. “hakikat matematika berarti berbicara apa itu matematika sebenarnya, apakah matematika itu ilmu deduktif, ilmu induktif, simbol-simbol, ilmu abstrak, dan sebagainya”. (Ruseffendi, 2006, h. 260). Karena mempunyai hakikat yang begitu banyak maka matematika merupakan ilmu pasti yang berguna dan digunakan. “Matematika diartikan oleh Johnson dan Rising sebagai pola berfikir, pola mengorganisasi, pembuktian yang logik, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat”. (Suherman, 2003, h.19).

Berbagai penilaian terhadap matematika muncul, sebagai contoh adalah PISA, Indonesia telah sendiri telah berpartisipasi dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) ini bahkan sejak tahun 2000 dimana PISA pertama kali dilaksanakan. PISA merupakan skala penilaian internasional yang fokus di bidang membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematical literacy*) serta sains (*scientific literacy*). Adapun tujuan dari PISA tersebut adalah mengetahui sejauh manakah kemampuan siswa

(anak berumur 15 tahun) bisa menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari disekolah.

Indonesia memang sudah terlibat sejak awal, walaupun begitu hasil yang dicapai dalam penyelenggaraan PISA tersebut belum begitu memuaskan pasalnya menurut (*Organisation for Economic and Development* atau Organisasi untuk Kerjasama dan Pengembangan Ekonomi) OECD (dalam Ariadi, 2012) menyatakan bahwa :

Indonesia menempati ranking 39 dari 41 negara untuk bidang matematika, dengan rekor 367 yang jauh dibawah skor rata – rata negara OECD, yaitu 500 serta pencapaian dalam bidang matematika siswa dalam PISA 2003 masih belum memuaskan, yaitu ranking 38 dari 40 negara; dengan skor 361 OECD 2004. Namun pada PISA 2006, skor matematika siswa indonesia naik secara signifikan dari 361 menjadi 391, namun indonesia masih berada di ranking bawah, yaitu posisi ke 50 dari 57 negara” OECD 2007. Serta pada PISA 2009, skor matematika siswa Indonesia turun menjadi 371 dan Indonesia berada di posisi 61 dari 65 negara OECD 2010.

Apabila kita melihat lebih detail level yang dicapai oleh siswa Indonesia dalam PISA matematika maka kita akan mendapatkan hasil yang tidak kalah mencengangkan daripada sekedar ranking Indonesia, Ariadi (2012) menyatakan bahwa :

Dari hasil PISA matematika 2009, diperoleh hasil bahwa hampir setengah dari siswa Indonesia (yaitu 43,5%) tidak mampu menyelesaikan soal PISA paling sederhana (*the most basic PISA tasks*). Sekitar sepertiga siswa Indonesia (yaitu 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.

Melihat pernyataan di atas apakah yang menjadi masalah turun naiknya kemampuan siswa dalam pemecahan soal yang disediakan oleh PISA, mengapa peringkat Indonesia kurang selalu memuaskan, ternyata jawabannya adalah soal yang diberikan oleh PISA berupa soal – soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. PISA mengacu bahwa matematika bukanlah ilmu yang terisolir dari kehidupan manusia melainkan matematika merupakan pemegang peran penting dalam kehidupan manusia. Maka menurut Frudamental (dalam Aryadi, 2012) suatu ilmu pengetahuan akan bermakna bagi pembelajar jika proses belajar melibatkan masalah realistik.

Sehubungan dengan itu guru dituntut untuk membuat siswa dapat dengan mudah memahami matematika baik secara nyata maupun secara penerapan, seorang guru dituntut untuk mempunyai komunikasi yang baik dalam menyampaikan masalah serta solusi. Oleh karenanya matematika bisa disampaikan oleh guru kepada siswa harus menggunakan metode – metode yang baik agar matapelajaran bisa terkomunikasikan dengan baik. Tidak hanya guru terhadap siswa namun juga terhadap sesama siswa. Karena dalam suasana pembelajaran di sekolah terkhususkan di kelas, berbagi pengetahuan tidak hanya disampaikan dari guru ke siswa akan tetapi dari siswa ke siswa lainnya.

“ Komunikasi : transmisi informasi, gagasan emosi, keterampilan dan sebagainya dengan menggunakan simbol – simbol, kata – kata, gambar, grafik, dan sebagainya. Tindakan atau proses transmisi itulah yang biasanya disebut komunikasi.” (Mulyana, 2004, h.26). Dengan kata lain komunikasi

diperlukan dalam konsep pembelajaran, maka dari itu para ahli dibidang komunikasi banyak yang mengajukan model – model komunikasi seperti model komunikasi Lasswell dan model komunikasi Schramm.

Akan tetapi kebanyakan sekolah para guru hanya banyak menggunakan arah komunikasi satu arah. Menurut Armanto (dalam Suherman, 2003) pembelajaran konvensional bercirikan, berpusat pada guru, guru menjelaskan matematika menggunakan metode ceramah (*chalk-and-talk*), siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar, dan aktivitas kelas yang dilakukan hanyalah mencatat dan menyalin. Akibatnya siswa menjadi kurang aktif dan pembelajaran merupakan hal yang membosankan bagi siswa. Sehingga dapat menurunkan motivasi belajar dan inisiatif siswa untuk bertanya dan mengemukakan idenya.

Namun, sekarang telah banyak ditemukan atau dikemukakan beberapa metode yang mendorong siswa lebih aktif dalam berkomunikasi berbagai arah kemudian proses belajar mengajar dapat meningkatkan kesadaran bahwa matematika bukanlah hal yang jauh dari kehidupan nyata, maka konsep Pendidikan Matematika Realistik (PMR) – lah yang mendasari pencapaian tersebut.

Konsep Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini murid dengan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yaitu yang membantu siswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan

yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni konstruktifisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian sebenarnya (*authentic assesmen*).

Suatu model pembelajaran dikatakan mendapatkan respon yang baik dari siswa bisa dilihat dari hasil belajarnya atau dengan mengetahui sikap siswa terhadap konsep atau model yang diterapkan saat pembelajaran. Kenapa harus mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang kita ajarkan karna menurut Acmad Syamsudin (dalam Nur'aeni, 2013) menyebutkan bahwa :

Seorang guru harus mempelajari sikap siswa pada suatu pembelajaran yang baik dan menyenangkan sehingga seorang guru dapat melakukan pembelajaran yang menyeluruh dan memulai tahap yang berbeda sehingga pembelajaran yang disampaikan dapat diikuti dan diserap dengan baik oleh seluruh siswa yang memiliki sikap yang berbeda antara satu dan yang lainnya.

Maka dari itu sesuai dengan banyak penjelasan diatas dibutuhkan penelitian terkait efektif atau tidaknya model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap meningkatnya komunikasi matematis siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat ditemukan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Pada umumnya komunikasi siswa masih rendah maka dari itu diperlukan upaya untuk peningkatan komunikasi siswa terutama pada komunikasi matematis.
2. Dalam rendahnya komunikasi matematis siswa kemungkinan ada indikasi bahwa model pembelajaran berdampak kepada tidak meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa, maka untuk menjawab pertanyaan tersebut maka diperlukanlah penelitian terkait metode yang tepat untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa, diantaranya dengan menggunakan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) apakah lebih baik dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Model yang digunakan adalah model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR).
2. Sikap siswa yang dibatasi adalah terhadap pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional ?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ?
3. Bagaimana korelasi antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan sikap siswa yang menggunakan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ?

E. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian pengaruh model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa terdapat tujuan yang ingin dicapai yaitu :

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Untuk mengetahui gambaran sikap siswa terhadap metode pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR).
3. Untuk mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan sikap siswa.

F. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat dilakukannya penelitian ini, diantaranya :

1. Bila penelitian ini berhasil maka akan memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika, terutama untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Bagi guru, supaya siswa bisa mencapai peningkatan kemampuan matematis siswa maka model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR)-lah yang tepat untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi siswa, tentu akan mendapat pengalaman dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan model yang tepat.
4. Untuk mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan sikap siswa.

G. Definisi Oprasional

Sebagai batasan pembahasan dan dengan tujuan untuk memfokuskan bahasan terkait judul penelitian, maka berikut adalah yang akan dibahas, yaitu :

1. Model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

mengacu kepada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia.

Menurut Steefland (dalam Shoimin h. 148) prinsip utama dalam belajar mengajar yang berdasarkan pengajaran realistik adalah :

- *Constructing and Concretizing*
- *Levels and Models*
- *Reflection and Special Assignment*
- *Social Context and Interaction*
- *Structuring and Interwinning*

2. Metode Pembelajaran Konvensional

Metode konvensional dalam hal ini adalah metode pembelajaran ekspositori. Ruseffendi (2006, h. 290) mengatakan “metode ekspositori ini sama dengan cara mengajar yang biasa (transisional) kita pakai pada pengajaran matematika”. Maka pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang amat biasa dilakukan oleh guru saat melakukan proses belajar mengajar dikelas, selain itu proses dengan menggunakan metode ini lebih terfokus ke guru bukan ke murid.

Menurut MSG (dalam Ruseffendi, 2006) tidak ada metode yang bukan metode ekspositori menunjukkan lebih efektif, kecuali metode ekspositori.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Merupakan salah satu kemampuan matematika yang dalam proses penelaahannya bisa ditinjau dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) berupa pengungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran dan komunikasi tulisan (*writing*) berupa kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.

H. Struktur Organisasi Skripsi

Adapun struktur organisasi dalam skripsi ini adalah :

1. Bab I Pendahuluan, yaitu :
 - a. Latar Belakang Masalah (analisis dan sinestesis terhadap variabel – variabel penelitian, landasan teori yang mendasarinya harus sampai melahirkan kerangka/paradigma penelitian, asumsi dan hipotesis)
 - b. Identifikasi Masalah
 - c. Rumusan Masalah
 - d. Batasan Masalah
 - e. Tujuan Penelitian

- f. Manfaat Penelitian
- g. Definisi Oprasional
- h. Struktur Organisasi Skripsi

2. Bab II Kajian Teoretis, yaitu sebagai berikut :

- a. Kajian Teori (mengenali variabel yang diteliti)
- b. Kerangka Pemikiran
- c. Analisis dan pengembangan materi pelajaran yang diteliti meliputi
 - Keluasan dan kedalaman materi
 - Karakteristik materi
 - Bahan dan media
 - Strategi pembelajaran
 - Sistem evaluasi

3. Bab III Metode Penelitian

Dimana dalam penelitian ini mengambil penelitian kuantitatif, yaitu dengan struktur sebagai berikut :

- a. Model Penelitian
- b. Desain Penelitian
- c. Populasi dan Sampel
- d. Instrumen Penelitian, melibatkan perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.
- e. Rancangan Analisis Data, melibakan analisis data tes dan analisis data non tes.

4. Bab IV Penelitian dan pembahasan
 - a. Deskripsi hasil dan temuan penelitian
 - b. Pembahasan penelitian
5. Bab V Simpulan dan Saran
 - a. Simpulan
 - b. Saran.