

BAB I **PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang

Perkembangan IPTEKS sekarang ini telah memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia, namun disisi lain untuk mempelajari keseluruhan informasi mengenai IPTEKS tersebut diperlukan kemampuan yang memadai bahkan lebih, agar cara mendapatkannya, memilih yang sesuai dengan budaya kita, bahkan mengolah kembali informasi tersebut menjadi suatu kenyataan.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Namun demikian, sampai saat ini hasilnya belum menggembirakan, kalau tidak mau dikatakan menyedihkan. Fenomena ini dapat dilihat dari berbagai indikator hasil belajar, antara lain dalam Ujian Nasional (UN), temuan sejumlah penelitian dan kontes internasional matematika seperti yang dilaporkan oleh The Third International Mathematics and Science Study, Mullis (dalam Ansari, 2009).

Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa berbagai pendekatan, gagasan atau inovasi dalam dunia pendidikan matematika yang sampai saat ini diterapkan secara luas ternyata belum bisa memberikan perubahan positif yang berarti, baik dalam proses pembelajaran matematika di sekolah maupun dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika pada umumnya. Di lain pihak, tidak sedikit pula para guru yang masih menganut paradigma *Transfer of knowledge* dalam pembelajaran matematika masa kini. Paradigma ini beranggapan bahwa siswa merupakan objek atau sasaran belajar, sehingga dalam proses pembelajaran berbagai usaha lebih banyak dilakukan oleh guru, mulai dari mencari, mengumpulkan, memecahkan dan menyampaikan informasi yang ditujukan agar peserta didik memperoleh pengetahuan.

Proses pembelajaran memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan yaitu untuk menambah ilmu pengetahuan, keterampilan, serta penerapan konsep diri. Keberhasilan proses pembelajaran tercermin dalam peningkatan kemampuan

dalam belajar. Agar tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran harus dilakukan melalui pengintegrasian pendekatan-pendekatan pembelajaran yang banyak dikembangkan untuk membantu manajemen pengelolaan pembelajaran di kelas. Pemerintah melalui kurikulum pendidikan nasional merekomendasikan matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah atas untuk mendukung pembentukan SDM yang berkualitas, karena matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting. Hampir semua mata pelajaran selalu berkaitan dengan matematika, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Menurut BSNP (2006), mata pelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep dalam matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah;
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar baik aspek terapannya, maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Ini berarti bahwa sampai batas tertentu matematika perlu

dikuasai oleh segenap warga Negara Indonesia, baik penerapannya maupun pola pikirnya. Matematika sekolah yang merupakan bagian dari matematika, yang dipilih atas dasar kepentingan pengembangan kemampuan dan kepribadian peserta didik serta perkembangan Ilmu dan Teknologi. Perlu selalu dapat sejalan dengan tuntutan kepentingan peserta didik menghadapi kehidupan masa depan. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi aljabar, geometri, logika matematika, peluang dan statistika. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang didapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik dan tabel.

Namun pada kenyataannya peranan matematika untuk meningkatkan kemampuan tersebut masih rendah. Mutu pendidikan matematika di negara kita masih sangat memperhatikan. Data yang mendukung opini ini adalah : Data UNESCO (dalam Zainurie, 2008) menunjukkan peringkat matematika Indonesia berada dideret 34 dari 38 negara. Sejauh ini Indonesia masih belum mampu lepas dari deretan penghuni papan bawah. Data lain yang menunjukkan rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia terhadap hasil survei pusat statistik internasional untuk pendidikan dimana Indonesia peringkat 39 dari 41 Negara. Menurut Soejono (1984:4) <http://www.strategipembelajaranmatematika.com> juga mengungkapkan bahwa :

“Kesulitan belajar siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal seperti fisiologi, faktor sosial dan faktor pedagogik. Selain itu terdapat pula kesulitan khusus dalam belajar matematika seperti: 1) kesulitan dalam menggunakan konsep, 2) kesulitan dalam belajar dan menggunakan prinsip, 3) kesulitan memecahkan soal berbentuk verbal”.

Pernyataan ini juga di ungkapkan oleh Bambang R (dalam Rbaryans, 2007) yang menyatakan bahwa :

”Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya 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 dan miskin komunikasi”.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa salah satu kesulitan untuk mempelajari matematika adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa. Matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Mata pelajaran matematika perlu diajarkan untuk membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika. Fathoni (dalam www.komunikasimatematika.com) juga mengungkapkan hal yang sama bahwa:

“Dalam mempelajari matematika bukan semata-mata hanya menghafal, tetapi siswa harus bisa mengartikan setiap simbol-simbol matematika dan rumus yang terdapat dalam matematika karena simbol-simbol matematika bersifat “artificial” yang baru memiliki arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya”.

Pentingnya peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa juga telah tertulis dalam tujuan pendidikan nasional Indonesia dan kurikulum terbaru tahun 2007 khususnya untuk pembelajaran matematika. Mengingat bahwa bagi dunia keilmuan, matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi yang cermat dan tepat. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Soejadi (2000:199) yang mengatakan bahwa dengan simbol-simbol beserta sifat-sifat serta pengertian yang terkandung didalamnya mampulah matematika bertindak sebagai bahasa keilmuannya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 11 Medan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa di sekolah tersebut masih rendah. Hal ini terlihat dari tes awal yang diberikan pada tanggal 19 Februari 2013 berupa materi prasyarat teorema pythagoras yaitu materi luas segitiga, kuadrat dan akar kuadrat dimana siswa mengalami kesulitan menyelesaikannya. Hasilnya diperoleh nilai rata-rata siswa kelas VIII-4 yang berjumlah 40 orang adalah 50,25, dan 72,5% siswa tidak mampu menjelaskan permasalahan matematika.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru di SMP Negeri 11 Medan (Ibu Hj.Ade Herlina S.Pd), menurut guru yang bersangkutan penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah siswa sulit untuk mengungkapkan ide atau

memberi penjelasan dari permasalahan yang ada. Hal ini menyebabkan kemampuan komunikasi matematik siswa menjadi rendah pada pokok bahasan teorema Pythagoras. Senada dengan itu, dari hasil wawancara singkat dengan beberapa orang siswa, pada umumnya siswa mengatakan bahwa sulit memberi penjelasan dan mengungkapkan ide bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu kesulitan untuk mempelajari matematika adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Dari beberapa kutipan diatas menjelaskan begitu penting arti dan peranan pendidikan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Begle bahkan menyimpulkan bahwa variabel bahasa merupakan variabel yang sangat potensial dalam mempelajari pemecahan masalah matematika. Hal tersebut didukung berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono (2005), diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa dalam mengerjakan soal matematika masih rendah. Hanya sebagian kecil siswa yang dapat menjawab dengan benar, sebagian lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan yang dimilikinya. Hudiono menyimpulkan bahwa representasi seperti tabel dan grafik merupakan objek matematik yang berfungsi untuk menjelaskan konsep dan mendukung penyelesaian soal-soal. Bentuk representasi tersebut disampaikan kepada siswa, sebagai penyerta atau pelengkap dalam penyampaian materi, dan jarang memperhatikan representasi yang dikembangkan oleh siswa. Penyampaian materi dalam pembelajaran matematika menunjukkan terdapat permasalahan mendasar yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa. Hal ini disebabkan selain guru mengajarkan terbatas pada cara konvensional, siswa cenderung meniru langkah guru. Siswa jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri yang dapat meningkatkan perkembangan daya representasinya. Padahal menurut Piaget, usia siswa SMP berada pada (permulaan) tahap operasi formal, tepat untuk memberikan banyak kesempatan untuk memanipulasi benda-benda konkrit, membuat model, diagram, dan lain-lain sebagai alat perantara untuk merumuskan dan menyajikan konsep-konsep abstrak.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Salah satunya yaitu dengan pendekatan Open-Ended. Pendekatan Open-Ended merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterbukaan proses dan penyelesaian. Pendekatan pembelajaran ini membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman peserta didik menemukan sesuatu yang baru.

Keterbukaan dalam penggunaan strategi atau metode penyelesaian masalah tentunya akan mengundang beragam representasi dari suatu masalah, sehingga dengan pembelajaran Open-Ended diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Dalam buku strategi pembelajaran matematika kontemporer, Shimada dalam (Suherman, dkk 2003:114) juga yang menyatakan pendapat bahwa

“Pendekatan open-ended merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang lebih dari satu. Pendekatan ini memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa tehnik. Dalam prosesnya pembelajaran-pembelajaran ini menggunakan soal-soal open-ended sebagai alat pembelajarannya”.

Berdasarkan kenyataanya bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang masih rendah, dan peranan penting komunikasi sebagai kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar mengajar dan mengasses matematika. Mengacu pada pendapat bahwa pendekatan open-ended adalah pendekatan yang membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban yang benar, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru. Dengan demikian, dapat diperkirakan bahwa pendekatan ini dapat menjadi fasilitator dalam mengembangkan dan merangsang kemampuan komunikasi matematik siswa. Dengan harapan tersebut maka pembelajaran matematika dengan pendekatan open-ended dipilih dalam penelitian ini untuk dilihat pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.

Dari uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 11 Tahun Ajaran 2012/2013”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini yang diperoleh dari uraian latar belakang adalah :

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa khususnya komunikasi matematik tulisan masih rendah.
2. Proses pembelajaran yang kurang mendorong siswa untuk mengekspresikan kemampuan komunikasi matematiknya, pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru (Ekspositori).
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berbentuk verbal.

1.3. Batasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian dibatasi pada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran Open-Ended pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMP Negeri 11 Medan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran Open-Ended lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran Ekspositori pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMP 11 Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran Open-Ended lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran Ekspositori pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMP 11 Medan.

1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi hasil sebagai berikut :

1. Kepada peneliti, dapat menjadi masukan sebagai calon guru untuk menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika dan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.
2. Kepada guru, sebagai acuan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang paling sesuai dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.
3. Bagi siswa, dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika dan untuk meningkatkan aktifitas, prestasi, dan kemampuan komunikasi matematik siswa.
4. Sebagai masukan bagi para peneliti selanjutnya.